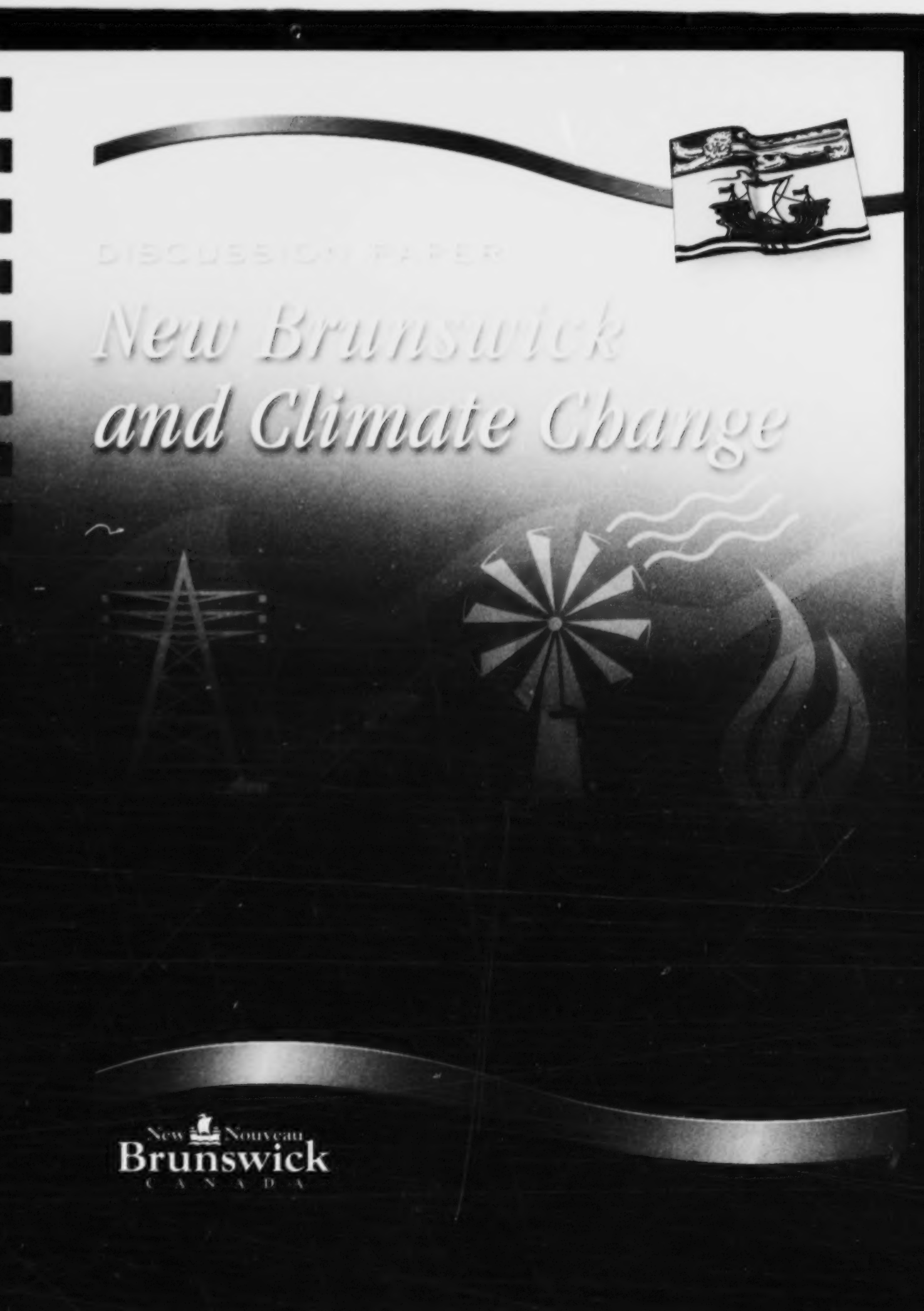
DISCUSSION PAPER

New Brunswick and Climate Change



New Nouveau Brunswick
CANADA

103-03307/

Discussion Paper: New Brunswick and Climate Change

New Nouveau Brunswick CANADA

ISBN: 1-55236-203-5

JANUARY, 2003

Table of Contents

Summary 1

Introduction 7

The Impacts of Climate Change 9

What is Climate Change 9

Possible Impacts of Climate Change 10

International Developments 11

The Kyoto Protocol 11

North American Action 12

Canadian Response 13

Regional Action 15

New Brunswick Circumstances 17

Public Policy and Strategic Issues 21

Reduce Uncertainty 21

Analyzing and Implementing Options 22

Setting Targets 22

Comprehensiveness 23

Emission Trading Mechanisms 24

Adaptation 24

Setting An Action Plan 25

Sectoral Response Options 27

Electricity 27

Transportation 29

Industry 31

Buildings 32

Forestry 34

Agriculture 35

Fisheries and Aquaculture 36

Cross Sector Response Options 37

Government Leads by Example 37

Public Education and Outreach 38

Technology 39

Analysis and Planning 39

Integrated Action 39

Partnerships and Cooperation 40

Cross-sectoral Adaptation to Impacts 41

In Summary 43

Resources & References 45

Summary

1. Why should New Brunswickers be concerned about climate change?

The past decade was the warmest ever recorded. We have seen more extreme weather, like the drought most of Canada experienced in 2001 and 2002, winter storm surges that damaged homes and wharves on the coasts of New Brunswick, and the 1998 ice storm in Quebec and Ontario. People around the world are deciding that the risks of climate change are potentially high and that it is time to take action.

2. How could New Brunswick be affected by climate change?

The warming of the earth's climate is projected to cause changes in precipitation patterns, more frequent storms and sea levels to rise as glaciers and icecaps melt. New Brunswick's long coastline makes us particularly vulnerable to the impacts of climate change (Figure 1). Storms and rising seas would damage coastal bridges, wharves, roads, buildings and properties.

Long-lasting drought or intense flooding could affect our drinking water supplies, agriculture, and the health of our forests, natural resources on which we are economically dependent.

While the global patterns of climate change are becoming clearer, we don't know how quickly or to what extent climate change will occur in New Brunswick. These uncertainties make it difficult to estimate what the costs or benefits might be.

3. What is causing global climate change?

A United Nations panel of scientists has stated that most of the changes in global climate are being caused by human activities. In the past 150 years, we have been burning more and more oil and coal while cutting more of the world's forests and using more land for agriculture. These activities lead to larger concentrations of carbon dioxide and other gases in the atmosphere each year. These "greenhouse gases" (GHG) trap heat and cause global temperatures to rise.

Figure 1. Coastline sensitivity to sea level rise.

4. What can people do about climate change?

Responses to climate change fall into two broad categories: actions that can help reduce the amounts of GHG we are releasing and actions that can help us adapt to the effects of climate change. We can readily identify ways to reduce GHG emissions. It is more of a challenge to predict the ways we may eventually have to learn to adapt.

5. What is the level of Greenhouse Gas emissions in New Brunswick now?

New Brunswick releases about 20 million tonnes of GHG each year. A small part comes from landfills and agriculture. Over 82% of the emissions are energy related from the burning of fossil fuels (Figure 2). Electricity generation and transportation account for three-quarters of the total energy-related emissions, with much of the remainder coming from energy used in industry and in commercial and residential buildings.

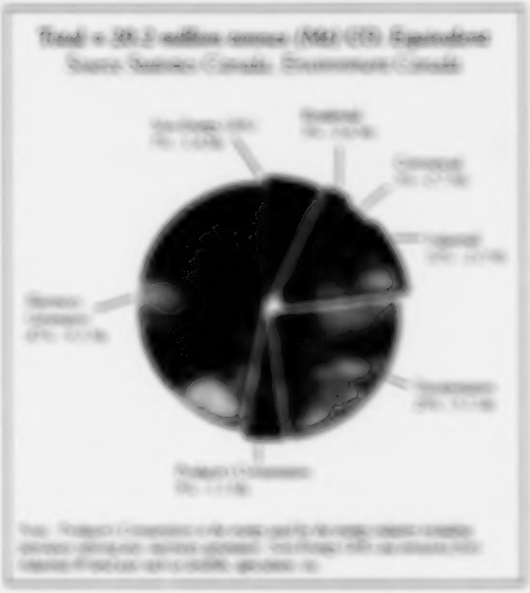


Figure 2: Greenhouse Gas Emissions in New Brunswick, 2003

6. What can New Brunswick do to reduce its GHG emissions?

New Brunswick must identify options that can set the stage for significant long term emission reductions while producing some early results. We must give priority to the areas where we can make meaningful changes. New Brunswick is already working to reduce GHG emissions. Many successful energy efficiency programs are in place, and the Energy Policy, released in 2003, focuses on energy efficiency and emissions reduction.

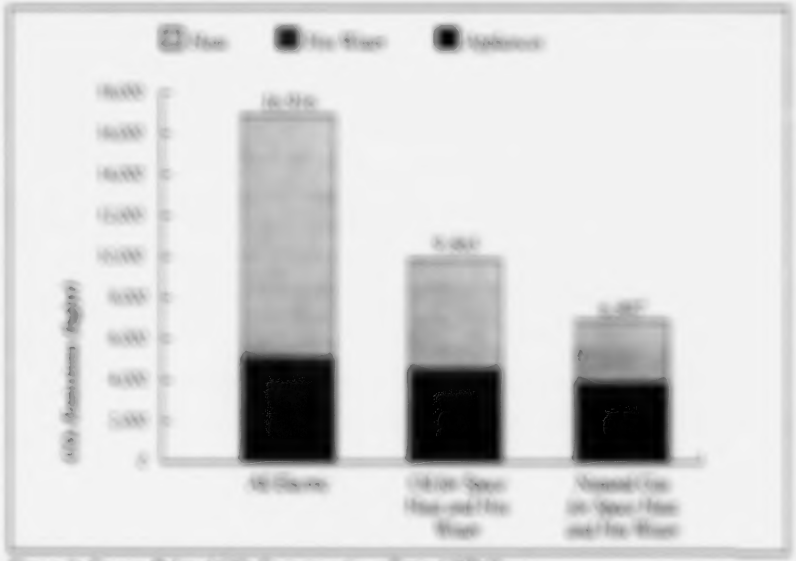


Figure 3: Energy Related GHG Emissions for a Typical 100 Home

As most GHG emissions are energy related, we must become even more efficient in how we use energy in transportation and electricity generation, in large and small industries, and in our buildings and homes. We can insulate and switch to more efficient heating systems and to renewable energy sources like small hydro, fuel cells, wind power licenses, and solar. Changing the fuel we use for space and water heating can make a big contribution (Figure 3). Over half of our buildings are dependent on electricity for space and water heating, much of which is produced from fossil fuels.

Better information and more awareness can help us make better decisions, like choosing fuel efficient vehicles, efficient appliances and heating systems, or choosing transit or carpooling. Stopping more freight by rail and improving road surfaces can reduce emissions from the transportation sector.

7. What about adaptations to climate change in New Brunswick?

Even if we could completely stop adding GHG to the atmosphere, global warming would continue until concentrations of GHG stabilize. That means we need to think about adaptation as well as about reducing our GHG emissions.

New Brunswick's environment and resource-based businesses, such as forestry, agriculture, tourism and fisheries, are very vulnerable to the impacts of climate change. All could be affected by changing temperatures and precipitation patterns. Damage from storms, and new pests and diseases migrating into our area. Plants, animals and natural systems could be seriously affected. Research and monitoring of climate changes and the effects will help us take action to minimize costs and damage.

8. How will New Brunswick stimulate wide-spread action on climate change?

The Province will give priority to approaches that will help all New Brunswickers respond to climate change. It will continue enhancing the plan in years to come. These approaches for New Brunswick's first Climate Change Action Plan will include:

- **Government leadership** – *improving energy efficiency in our buildings, vehicles and equipment purchases, purchasing "green" products and services, and implementing appropriate incentives, regulations and tax measures.*
- **Enhancing awareness and understanding** – *providing information about how climate change is affecting New Brunswick will encourage the involvement of all of our society, from businesses to individuals.*
- **Technology research, development and innovation** – *introducing new and advanced technologies and innovative approaches.*
- **Investing in knowledge** – *analyzing the impacts, costs and effectiveness of different options, so we all make the best choices for New Brunswick.*
- **Working with Partners** – *developing approaches that are practical and effective by working with our partners: other governments, industry, communities, organizations and individuals.*

New Brunswick will integrate GHG emission reduction goals into existing programs to meet air quality objectives, progress that reduces levels of other pollutants and protect human health, and economic development and trade objectives. Cooperation among governments, with the private sector and within research networks will help develop complementary approaches.

8. How we already made commitments to reduce GHG emissions?

Canada contributes only a small portion of global GHG emissions, but Canadians are among the highest per capita emitters in the world. Canada acknowledges it must do its fair share among developing nations and will continue to work toward meeting the Kyoto Protocol. Under the Protocol, Canada agreed to reduce its GHG emissions to 6% below 1990 levels by 2010.

The Governor and Premiers of the five eastern Canadian provinces and its New England states have adopted a Climate Change Action Plan that aspires to reduce regional emissions to 1990 levels by 2010 and to 10% below 1990 by 2020 (Figure 8).

New Brunswick is committed to work toward these targets. We do believe that by setting responsible and safe New Brunswick can take advantage of opportunities to reduce emissions while preserving our economic stability.

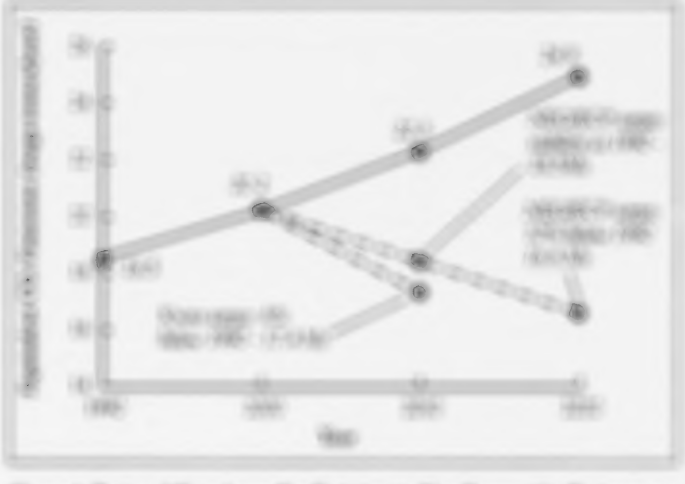


Figure 8 Projected Greenhouse Gas Emissions in New Brunswick. Source: Climate Change Action Plan 2000

10. What are the key challenges for New Brunswick in reducing emissions and adapting to climate change?

If our emissions continue to grow at the current rate, they will be 35% higher by the year 2020 than they were in 1990 (Figure 9). The magnitude of the challenge for New Brunswick is illustrated by the approximate gap between the reduction targets of the Kyoto Protocol or the NRCAN Climate Change Action Plan and our projected emissions.

The energy intensive, resource-based nature of our economy presents a particular challenge for New Brunswick. We are also highly dependent on the export of goods that are subject to external market prices. The initiatives taken by New Brunswick and by other jurisdictions will affect the cost of doing business. At the same time, opportunities exist to reduce emissions while we become more economically competitive and efficient. The challenge is to make the choices that will ensure our economy is best able to adapt and grow.

11. What are the key public issues for developing a climate change strategy?

[redacted]

12. How can Non Governmental Organisations be involved in planning for climate change actions?

[redacted]

Introduction

This discussion paper is designed to help New Brunswickers gain a better understanding of the issues surrounding climate change and what it means to our Province. It sets out some of the projected impacts of climate change on New Brunswick. The paper lists some examples of actions that could be taken to adapt to a changing climate and to reduce emissions. These examples are simply that - examples. The Government has not considered, let alone endorsed or rejected, any of them. Many other examples of possible action are contained in the References listed at the end of this paper.

The paper begins with background information on global climate change and the events that have led governments around the world to consider how they might respond. A discussion of overall public policy issues facing New Brunswickers follows. There is information about sectors of the economy that are most likely to be affected by climate change and an outline of some of the possible options and opportunities for each sector.

New Brunswick has taken the position that climate change is a serious problem that requires a thoughtful, comprehensive response. New Brunswick continues to evaluate the potential impacts of climate change, and of our response, on our environment and on our economy. However, we have made commitments and we are taking action. We have joined with eastern Canadian provinces and neighbouring New England states in committing to act at the regional level where we may experience similar impacts and can cooperate in developing responses. The Province is committed to doing its part to assist the federal government in its program to address the issue.

As part of our commitment to develop a New Brunswick Climate Change Action Plan, this Discussion Paper provides information on the issue and is designed to encourage public debate and response. The Action Plan will be developed in consultation with all stakeholders as part of a comprehensive and coordinated approach with our fellow provinces, the New England States and Canada.

The Impacts of Climate Change

What is Climate Change?

Climate change is being caused by an increasing concentration of greenhouse gases in the earth's atmosphere. The atmosphere creates a natural greenhouse effect that sustains life on this planet. Gases in the atmosphere, including carbon dioxide (CO_2), methane (CH_4), and nitrous oxide (N_2O), trap heat reflecting from the surface and radiate it back to the earth's surface. While volumes of methane and nitrous oxide are not large, these gases have a much greater warming potential than a similar volume of carbon dioxide. In the past 100 years, concentrations of these "greenhouse gases" (GHG) have been increasing in the atmosphere at rates unprecedented in the planet's history. Global temperatures have begun to increase as a consequence and the global climate trends are becoming more unpredictable (Figure 1).

An international body of atmospheric scientists, the United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), states, very significantly, in its Third Assessment Report (2001) that:

"There is new and stronger evidence that most of the warming observed over the last 50 years is attributable to human activities."

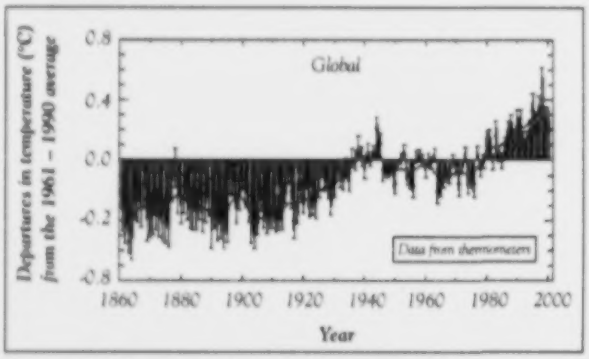


Figure 1. Global temperature change, 1860-present

These human activities include the burning of fossil fuels, the use of nitrogen-based fertilizers on agricultural land, raising livestock, rice cultivation, and escalating global deforestation. Because the buildup of GHG is so much greater than the ability of the earth to reabsorb them, their influence on global climate will continue well into the 21st century even if all releases of GHG from human activities were to dramatically decrease. If no action is taken, the concentrations of GHG in the atmosphere could double and the overall temperature of the planet increase as much as 5°C by the end of this century.

Possible Impacts of Climate Change on New Brunswick

A 2001 workshop on climate change in eastern Canada and the northeastern US (Reference 9), held in Fredericton, New Brunswick, concluded that climate change impacts in this region could cause sea level rise, weather extremes and changes in precipitation rates. Predictions of increasing temperatures of 4-5° C and a sea level rise of 50 centimeters per century would carry serious consequences for natural coastal features and habitats, biodiversity, forests and marine fish populations as well as on coastal infrastructure, agricultural systems, tourism and man-made structures. With a coastline over 2,000 km long (Reference 37), New Brunswick is particularly vulnerable (Figure 2).

Our economic dependence on natural resources adds to that vulnerability. For example, a warming climate could cause changes in the mix of tree species in our forests, with some being eliminated and other species gradually migrating into the area. New species are being introduced as part of silviculture programs. Infestations of pests and diseases could be more frequent and more severe, and new pests and diseases could arrive in our area. More severe storms may cause more blowdowns and increased soil erosion, while extended dry periods could increase the incidence of forest fires. Similar impacts might be expected in agriculture. There are many more concerns, not the least of which is the possible impact on the quality and availability of potable water, especially in conditions of drought and flood (Reference 9).

Specific projections about the exact impact of climate change in New Brunswick are hampered by uncertainty about the degree of change, how fast it will happen, and where it will occur. While there is some knowledge about what climate changes will occur in Canada, there is far less certainty about the impacts in local areas. However, the types of changes projected from global climate models are already occurring, and many governments around the world are agreeing that it is time to act.

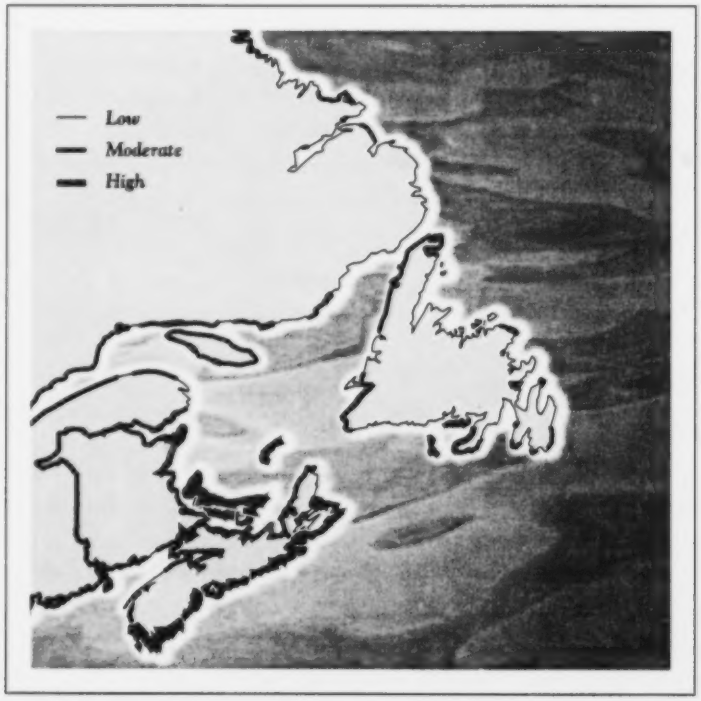


Figure 2
Coastline sensitivity to sea level rise

International Developments

The issue of climate change received its first real international attention at the International Conference on the Changing Atmosphere convened by the Government of Canada in Toronto in 1988. Even with the rudimentary understanding of the issue in 1988, the Conference ended with a call for countries to look at cutting greenhouse gas emissions in the order of 25% as a first approach. Subsequent research has justified these early estimates. The responses to climate change have subsequently fallen into two broad categories: reducing emissions of greenhouse gases and adaptation to the impacts of climate change. International agreements have focused principally on emissions reductions as adaptations will have to be made at the local level. The IPCC continues to assess and report on scientific and monitoring issues.

The Kyoto Protocol

International efforts continue in an attempt to find an approach that will stimulate global response to climate change. The first international agreement on climate change was the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) (Reference 35) concluded in Brazil in 1992. Today, most people would associate climate change with the Kyoto Protocol (Reference 35) developed at the 3rd Conference of the Parties to the UNFCCC in Kyoto, Japan in 1997. By ratifying the Protocol in December 2002, Canada is now committed to reduce its greenhouse gas emissions to 6% below 1990 levels by 2010. Only developed countries have agreed to the Protocol and to reducing emissions. However, since the signing in Kyoto, the United States and Australia, among others, have advised that they will not ratify their intentions to abide by the Protocol. Developing countries were not required to make emission reductions and are, thus, unaffected.

The Kyoto Protocol will come into effect when it is signed by at least 55 developed countries representing at least 55% of the total carbon dioxide emissions. Canada became the 100th country to ratify the Protocol on December 16, 2002. The anticipated ratification by Russia will mean more than 55% are represented and the Protocol will come into full effect. Although the US has declared it will not sign the Protocol, the Americans are continuing to work on reducing GHG emissions largely through their energy self-sufficiency programs, and are still a part of the UNFCCC of 1992. Most countries agree that the Kyoto Protocol is only a first step in global action. Much more substantial emissions reductions will be needed over the longer term.

North American Action

Canada is part of the North American Free Trade Agreement (NAFTA) and thus also part of the Commission on Environmental Cooperation (CEC). The CEC has been effective in accomplishing coordinated North American approaches on environmental issues.

With the withdrawal of countries from the Kyoto Protocol, particularly the United States, it may be appropriate to approach the issue on a North American basis through the CEC. The success of such an approach, particularly as it would bring in a developing country, Mexico, could be an effective template for future global negotiations.

Canadian Response

Canada's response to climate change began in earnest when First Ministers agreed, in 1997 during the lead up to the Kyoto Conference, to initiate a National Climate Change Process (NCCP) (Reference 6). Multi-stakeholder "Issue Tables" involving 450 experts from across the country were assembled to discuss sixteen key areas of concern. They developed an extensive list of response options for all sectors (Reference 5). They identified options for both reducing greenhouse gas emissions and making adaptations to the impacts of climate change.

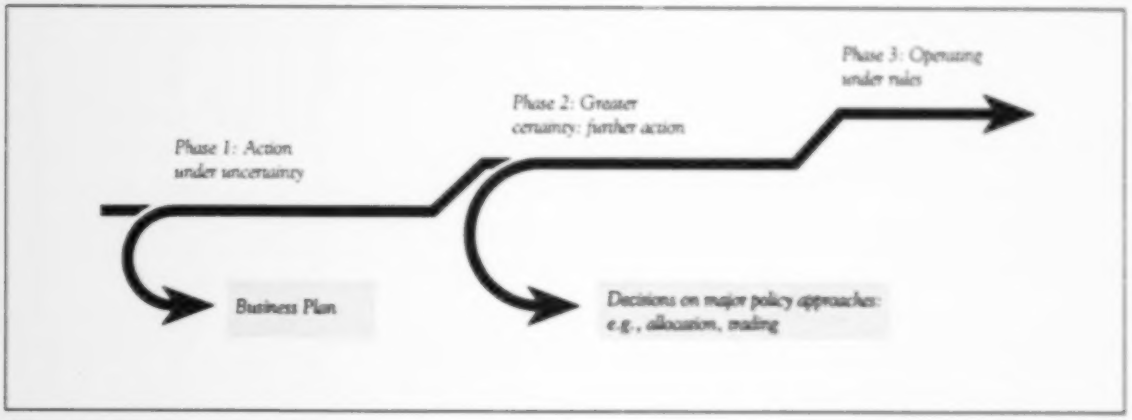

Phase 3: Operating under rules
Phase 2: Greater certainty: further action
Phase 1: Action under uncertainty
Business Plan
Decisions on major policy approaches: e.g., allocation, trading

Figure 3: National Implementation Strategy

From this work, a National Implementation Strategy and a First National Climate Change Business Plan were developed in 2000 (References 2, 3 and 4). The Strategy acknowledges that while climate change poses significant environmental, economic, health and social risks for Canadians, many uncertainties remain. It uses a risk management approach to balance the uncertainty with action. It enables action to reduce emissions and promote adaptation, while continuing a major research and analysis program. The analysis ranges from economic modeling to forest impact research and further to a health impact initiative lead by Health Canada.

A Joint Meeting of Ministers of Energy and Environment (JMM) endorsed the National Implementation Strategy, the Business Plan and an Analytical Work Program in October 2000 (Reference 6). New Brunswick is thus committed to doing its part in support of Canada's undertakings. New Brunswick has made it clear, however, that it also supports the principles put forward by provincial Premiers to the federal government in February 2002. Key elements include the following Principles:

1. provinces should have an understanding of the costs of meeting Kyoto emissions targets;

2. Canada should not be put at a competitive economic disadvantage; and

3. no province should bear an unreasonable share of the burden.

New Brunswick has also made it clear that its efforts to reduce emissions are in a large measure dependent upon support from the federal government.

More recently, at the JMM on October 28, 2002, New Brunswick and the other provinces and territories, in response to a draft climate change plan (Reference 39) proposed by the federal government, agreed to invite the federal government to work collaboratively with them to develop a truly Canadian Plan. The provinces and territories proposed 12 Principles for the development of such a national plan (Reference 6).

Provinces, territories and the federal government have worked together to analyze options and to project the impacts of implementation on the environment, on the national economy, and on the economy of individual provinces and territories. That work is ongoing. As more becomes known about the impacts of measures to reduce GHG emissions, more significant measures can be implemented.

Considerable national and regional uncertainty remains about Canada's implementation plans to meet the Kyoto Protocol targets. This must be addressed through a concentrated federal / provincial / territorial effort.

Regional Action

New Brunswick has joined with the other four eastern Canadian provinces and six New England states in the Conference of New England Governors and the Eastern Canadian Premiers (NEG/ECP) to address common regional issues and concerns.

The NEG/ECP workshop on climate change lead to development of a regional action plan. Fifty experts in the field spoke at the 2001 "Climate Change - New Directions for the Northeast" workshop and participated in discussions with over 200 delegates from the region (References 8 and 9).

The workshop concluded that:

- *The region is very vulnerable to climate change because of its extensive shoreline, the many large urban populations on the coasts, and the high dependence on natural resources*
- *The provinces and states in the Northeast region have many common interests and opportunities for cooperation in responding to climate change*
- *Action on climate change should begin immediately*
- *Regional leadership can be used to advance national commitments, particularly in the U.S.*

The regional Climate Change Action Plan (Reference 7) will be reviewed for progress every five years, starting in 2005, when additional actions will be considered. The plan includes establishment of a standardized emissions registry, reduction of emissions, study of the effects of climate change, adaptation, and public education and awareness commitments.

The NEG/ECP Climate Change Action Plan has specific regional targets:

- *Reduce regional emissions to 1990 levels by 2010 and 10% below 1990 by 2020*
- *Reduce government building, vehicle and equipment related emissions 25% by 2012*
- *Reduce electricity emissions, per unit of generation, by 20% by 2025*
- *Increase energy saved through energy conservation programs by 20% by 2025*

Each jurisdiction will develop an action plan and an inventory of their greenhouse emissions, and will report reductions in a regional emissions registry. Emissions trading within the region will be explored.

The scope of action New Brunswick expects to undertake as part of this plan will be similar to those implied by participating in the National Implementation Strategy in Canada. The NEG/ECP Plan is, for the most part, complementary to Canada's National Implementation Strategy. However, one action item in the NEG/ECP plan will be difficult to pursue. A formal emissions trading system with New England is unlikely as credits toward a Kyoto target will not be recognized internationally as the United States does not intend to ratify the Protocol.

New Brunswick Circumstances

Understanding the sources of GHG emissions is key to attempting to reduce those emissions. While New Brunswick accounts for only 3% of Canada's GHG emission total, all jurisdictions will be called upon to do their part to address the climate change problem. Some 80% of New Brunswick's emissions come from the combustion of fossil fuels. The remaining emissions are non-energy emissions from such sources as land fills and agriculture. Electricity generation and transportation together account for three quarters of the total emissions (Figure 8). New Brunswick's economy is largely natural resource based and our manufacturing industries are energy intensive. We are also very export dependent with little control over commodity prices, so additional input costs cannot easily be passed on to the market (Reference 30). The energy-intensive nature of our economy presents particular challenges with respect to GHG emission reduction strategies, energy costs and economic competitiveness. As our economy continues to grow, we would normally expect the emissions of GHG to grow as well.

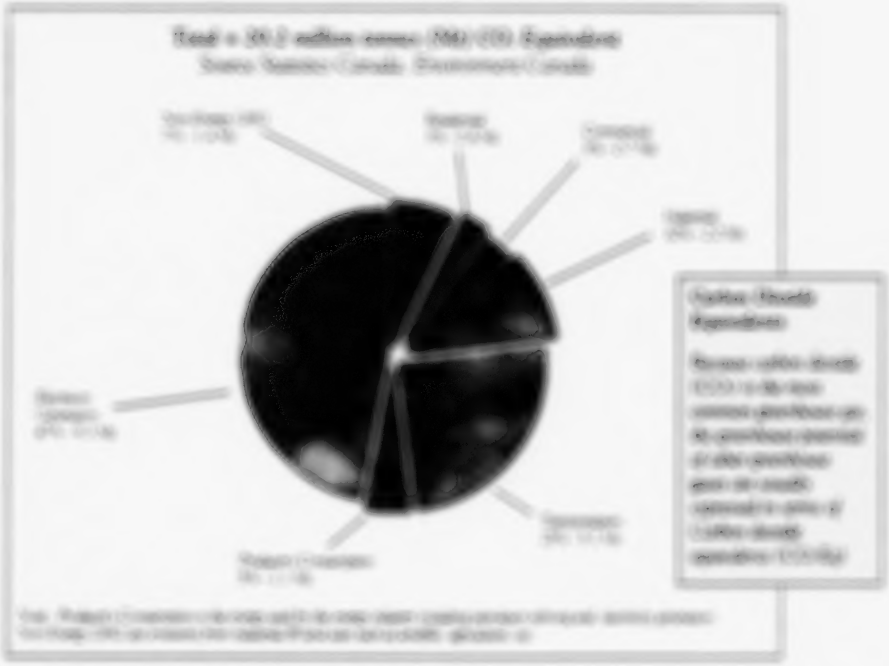


Figure 8: Greenhouse Gas Emissions in New Brunswick, 1999

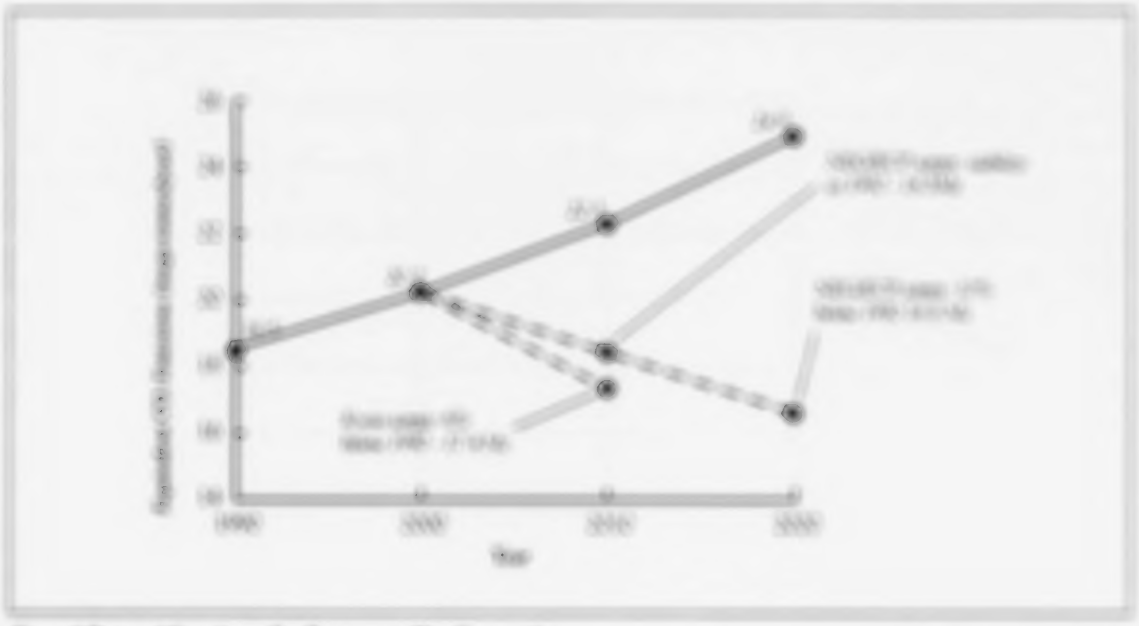


Figure 1: Projected Greenhouse Gas Emissions in New Brunswick
Illustration by Cynthia Cain
Source: ENVIRO

With no new efforts to reduce GHG emissions, they will increase by 35% over current emissions by the year 2020. The graph in Figure 1 shows the reduction targets of both the Kyoto Protocol and the ORGURGT System Plan, and the gap between these targets and projected emissions if they were to be applied directly to New Brunswick. No provincial targets of this nature have yet been set. This graph indicates the appropriateness of these targets. Very significant changes in emissions would be required to meet them, and the longer the delay in taking action, the more pronounced is the action that will be required.

To some perspective on the magnitude of the challenge, the emissions impact of some hypothetical actions are shown in Table 1. Any decisions of the magnitude would require major financial investments and could also bring other net benefits or significant costs to the public.

Hypothetical Action	Emissions Impact
Energy Efficiency implemented in all sectors, major program effort	decrease 1.2 MMts
Capture three generation refitted with natural gas	increase 2.1 MMts
Lower natural gas market penetration than expected	increase 3.0 MMts
Add a second nuclear plant to replace all (or 2/3rd) generation	decrease 5.2 MMts

Table 1:
Hypothetical Emissions Reductions Actions and Impacts
MMts = tonnes of CO2 equivalent

Public Policy and Strategic Issues

There are many climate change issues that relate to specific economic sectors. However, it may be helpful to first consider some overall public policy issues. Discussion of these broad issues will help establish guiding principles and priorities such that stakeholders can become engaged and from which the most appropriate action can be determined. Key areas include:

- *Reducing uncertainty*
- *Analyzing and implementing options*
- *Setting targets*
- *Ensuring comprehensiveness*
- *Examining emission trading mechanisms*
- *Prioritizing adaptation and emissions reduction options*

A series of discussion questions follow each of the next sections.

Reduce Uncertainty

Analysis of the impacts of both the changing climate and measures to reduce GHG emissions is a major challenge. There is uncertainty about what the changing climate will do to our natural environment and our built infrastructures, and there is uncertainty about the costs and benefits of measures for reducing emissions. The complex regional diversity in industry and trade, social demographics, natural resources, habitat, and geography presents a particular challenge to establishing a level of certainty that will facilitate action.

There are still uncertainties around the Kyoto accounting rules on measures to reduce or sequester emissions, and for measuring and reporting results. It is unclear how emissions trading will be implemented and how much New Brunswick can rely on such a mechanism, especially with the United States not being part of the Kyoto Protocol. There is uncertainty about the costs of these tools.

- *What will be the impact on our competitiveness if the US is not in a trading system?*
- *Will there be assistance from the federal government to complete analysis work?*
- *What are the consequences of climate change actions?*

These are all questions that can only be resolved over time through further analytical work and negotiations with the various parties concerned. Participating in national and regional processes will also help New Brunswick increase its ability to respond more adequately to these questions.

Discussion Questions:

- *What efforts and priorities should be placed on the analytical and consultation components of an action plan?*
- *How can risks and costs associated with emissions reduction measures be balanced with the objectives of maintaining economic competitiveness?*

Analyzing and Implementing Options

New Brunswick will probably take a risk management approach in developing its first climate change strategies and phase in its action as knowledge is built. It is important to build our capacity to analyze and evaluate our options. However, we will need to be prepared to take action on measures we know to be beneficial and affordable. Energy efficiency, for example, has multi-pollutant benefits and so makes both economic and environmental sense. Renewable energy development is also a "no regrets" option. There are also many ways to support incentive programs to promote efficiency and renewable energy. Public funding, as well as funding raised through special charges on energy consumption, are used widely in the US to stimulate investment in these technologies.

Discussion Questions:

- *What resources should be applied in areas where uncertainty remains?*
- *Is the risk management approach the best approach?*
- *What should the role of government be and what level of resources should be applied?*
- *How strong a role should the federal government play in funding and other support?*
- *How should the action be achieved, with regulation of the private sector, with public funds or with special funding or incentive schemes involving industry and consumers?*
- *How can the private sector be engaged comprehensively and equitably?*
- *How should New Brunswick participate with other jurisdictions?*

Setting Targets

The uncertainty that remains around a number of emission reduction issues affects the decision about whether the province should set its own target. The ability to achieve a significant provincial emissions reduction target would be greatly enhanced if there is federal / provincial cooperation and federal support, including the opportunity for special funding. Any target set for New Brunswick should be compatible with targets set regionally and nationally.

There is a need to strike a balance between reducing emissions and achieving greater economic competitiveness. It is unlikely that questions on the economic impacts of attempting to meet specific targets will be answered to everyone's satisfaction in the near term. There was similar uncertainty when reduction targets were set for acid rain, smog and mercury emissions.

Discussion Questions:

- *Would a provincial target be effective in reducing emissions?*
- *What is the minimum information that is needed to develop the confidence to set targets?*
- *How would we determine what targets, in any, would be appropriate for New Brunswick?*
- *Can New Brunswick make commitments without setting targets?*

Comprehensiveness

Although New Brunswick emits only 3% of Canadian greenhouse gases and, in turn, Canada is responsible for only 3% of world emissions, our per capita emissions are among the highest in the world (Reference 8). This reflects the energy intensiveness of our economy. The question that is asked frequently in international fora is "If Canadians and other developed nations do not take action, how can developing countries be expected to do so?"

The issues are "horizontal" - cutting across many sectors - and any response has to be comprehensive. Climate change is not an issue where we can point to one or two major industries and expect them to solve the problem. Everyone is implicated. Awareness of all New Brunswickers of our climate change objectives and of what they can do to achieve them will help in identifying what kind of Plan we might develop for ourselves.

Discussion Questions:

- *How can climate change policies be integrated with other policies to achieve complementary goals such as reducing pollution while increasing economic efficiency?*
- *How can we tap the knowledge base and ingenuity of New Brunswickers?*
- *How can the broadest range of public and private sector organizations and individuals be engaged?*

Emission Trading Mechanisms

To help manage the risks of climate change actions at the least cost, as well as to help achieve more comprehensive engagement or more equitable sharing of the burden, economic instruments such as an emissions trading system are being considered. Emissions trading programs use the marketplace to achieve emissions reductions at the lowest cost. This is accomplished by allowing companies that can achieve emission reductions in excess of what they are required to do, or that sequester carbon through approved silviculture, soil management or other programs, to generate emissions credits. These credits can then be sold to other companies that, despite best efforts, are unable to meet their emission reduction targets. This approach has been successfully used in the United States to accomplish acid rain emission reductions. Average costs without trading were projected to be in excess of $1000 per ton of emissions reduced. The trading program reduced these costs to less than $200 per ton. This is an important issue for New Brunswick. Emissions trading will likely be necessary to help New Brunswick meet commitments to the NEG/ECP Climate Change Action Plan and to assist Canada to meet its commitments to the Kyoto Protocol.

- *Who will pay for emission trades?*
- *Should we be concerned about the transfer of wealth to other jurisdictions if New Brunswick firms purchase emissions permits beyond our boundaries?*
- *Are there opportunities for New Brunswick to offer trading credits to our own industries and to investors from outside the province to create investment here?*
- *What will the balance in permit trade look like - net economic gain or loss?*

Adaptation

The current buildup of GHG in the atmosphere will take many years to be reabsorbed by the earth. Emission reductions made today will take many years to reduce those concentrations and thus slow the rate of climate change. Delaying reductions means an even longer delay in reversing the global trends. Meanwhile, the changes will continue to occur and our society must learn to adapt. Adaptation means such things as adopting new planning processes for our coastal areas, engineering structures to withstand higher storm surges or more violent weather, growing different species of trees and crops, and changing the emphasis or schedule of tourism promotions. Considerable emphasis has been placed on the need for adaptation in the National Implementation Strategy and the NEC/ECP plan.

- *With the inherent vulnerability of this region, what is the appropriate balance of efforts for New Brunswick between adaptation and emissions reduction?*
- *What resources do we have to apply to the wide range of adaptation issues?*
- *How can adaptation be achieved at minimal cost to industry and consumers?*

Setting an Action Plan

New Brunswick must identify its priorities - what areas need attention first in order to set the stage for future actions and to start producing early results? New Brunswick has examined the priorities of the Canadian National Implementation Strategy, the NEG/ECP Action Plan, and plans already developed by other jurisdictions. From this review, we see that early climate change responses share six common themes:

Government leadership: Governments can lead by example by practicing energy efficiency and implementing fuel switching in their own operations; purchasing "green" power products and services; sharing successes; and implementing appropriate incentives, regulations and tax treatment. These actions send appropriate signals to private businesses and to the public. They can also have cost implications, positive and negative, that must be taken into account.

Enhancing awareness and understanding: Reducing GHG emissions and adapting to climate change will require significant involvement of all our society, from industry and businesses to homeowners and individuals. People will need reliable, comprehensive information about how climate change is affecting New Brunswick and how they can respond.

Integration with Air Pollution Objectives: Most measures to reduce GHG emissions also reduce emissions of other air pollutants. The province has taken a more integrated perspective in emissions reductions over the years and expects to continue this approach.

Technology research, development and innovation: New and advanced technologies to help reduce GHG emissions are needed.

Investing in knowledge: To make decisions that will produce real change, decision-makers need analysis of the effectiveness of different reduction and adaptation options.

Working with Partners: Approaches will need to be developed that are practical and effective in enabling partners, other governments, industry, communities, organizations and individuals to work together.

These are likely to be priority themes in any New Brunswick action plan. They are consistent with the government's new Prosperity Plan in areas such as investing in people and embracing innovation through support for new low emission and energy efficient technologies and practices. These priorities are also consistent in creating a competitive fiscal and business environment with appropriate government leadership. Other themes that could be built into the province's plan include support of strategic infrastructure including efficient waste diversion and treatment, transportation and energy systems, and new community planning approaches.

Sectoral Response Options

There is a long and varied list of options for action that could help New Brunswick work towards its climate change commitments. This section presents some of these for further discussion and exploration. Some options focus on sectors of the economy with the highest emissions, the electricity and the transportation sectors. The industrial and buildings sectors also have good potential for effective action. The forestry, agriculture and fisheries sectors are most vulnerable to the effects of climate change and options appropriate for these sectors are also presented here.

The reports of the 16 Issue Tables (Reference 5) are a rich source of potential actions. New options for reducing emissions, sequestering carbon, or adapting to the inherent change that is already taking place may be developed as new information and priorities emerge.

The options presented in the following sections are examples only, presented to inspire consideration, discussion and feedback. These examples have not necessarily been considered by Government.

Electricity

Electricity generation is the largest source of GHG emissions, contributing 47% of the province's total. Options to substantially change the generation mix in the province in the short term, such as those presented in Table 1, present many challenges, not the least of which are the very large associated capital costs. Those costs, when passed on to industry and consumers, could ultimately affect industrial and business competitiveness and the affordability of services to the public.

The New Brunswick Energy Policy (Reference 1) released in January 2001, has set the stage for the opening of the electricity market. In the meantime, the Government is restructuring NB Power and seeking private investment in the electricity system. All of these changes will be undertaken with a commitment to maintaining and enhancing our environment.

Recent surveys in other jurisdictions have suggested that many consumers are prepared to pay higher prices for electricity produced with cleaner technologies. Is this true in New Brunswick? Some actions will actually help them save money.

Consumers can practice energy efficiency or switch to space and water heating options that save money and also reduce costs for the utility.

Some other factors to consider in evaluating GHG emission reduction options in the electricity sector include:

- *Opportunities to also reduce harmful air pollutants such as mercury and those causing acid rain and smog*
- *The restructuring of the electricity regulatory regimes in the region*
- *The availability of natural gas to reduce electricity demand*
- *The role of nuclear generation*
- *Technological advances in energy efficiency, renewable energy and distributed generation*

Many complicating factors need to be better understood to arrive at the appropriate balance of objectives for the province. The electricity Market Design Committee (MDC) made recommendations on the restructuring of the electricity market. Government has accepted recommendations regarding encouragement of smaller, cleaner generators, the development of a Renewable Portfolio Standards, and is reviewing barriers to the construction of additional co-generation. Government referred the remaining MDC recommendations on the environment and renewables to the Climate Change Action Plan process. These recommendations (Reference 38) included further consideration of:

- Green *power*
- A new *energy efficiency program*
- *Emissions trading systems*
- *Emissions performance standards for companies selling electricity into the Province*

Possible Climate Change Response Options For This Sector Could Include:

- *Placing information on the emissions generated in supplying each customer's demand on electricity bills, allowing customers to make cleaner energy choices*
- *Making natural gas more widely available throughout the Province*
- *Supporting a system of emissions credits or debits based on an emissions performance standard to provide economic advantages to cleaner generation technologies investments in New Brunswick*
- *Programs to encourage consumers to switch from electric resistance space and water heating to other fuels or to heat pumps*
- *Energy efficiency and demand side management opportunities, evaluated against new electrical generation investments.*
- *Adding GHG emissions and adaptation to climate change impacts as part of evaluations in the approval processes for new or refurbished electricity facilities*
- *Reducing barriers to development of inter-provincial / international transmission facilities for enhancing trade and regional system efficiencies*
- *Clarifying the role of nuclear energy*

- *Expanding the Appliance Efficiency Regulation (General Regulation-Energy Efficiency Act, 95-20)*
- *Procuring electricity from low-emission or renewable sources*
- *Supporting programs for small distributed generation systems such as micro-turbines, wind power, fuel cells and small hydro*

Transportation

Transportation is critical for the efficient functioning of the New Brunswick economy. The province's geographic location makes it a natural corridor of inter-provincial and international transportation links for the other Atlantic Provinces with central Canada and the United States. However, the transportation system is also critical internally to allow the operation of the resource based economy and provide services for what remains a largely rural population. The Province is responsible for 18,000 km of roads to service the population of 729,000. The arterial highway system comprises only 12% of the total road network but handles up to 70% of the total vehicle-kilometers driven outside of urban areas.

Transportation contributes 24% of the total New Brunswick greenhouse gas emissions. Road transportation accounts for 82% of transportation emissions, with heavy trucks and buses, and personal vehicles each contributing almost half of the on-road emissions (Figure 6).

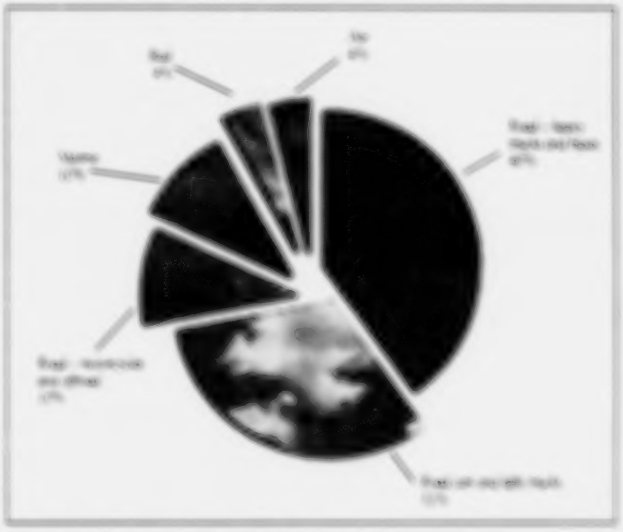


Figure 6: Transportation Sector Emissions
Source: DNRE

Passenger Transportation

There are about 657,202 vehicles registered in New Brunswick, of which 73% are passenger vehicles or light trucks. Within the passenger vehicle and light truck class, registrations of heavier passenger vehicles, including luxury vehicles, sport utility vehicles (SUV's) and light trucks, have taken the lead over lighter, more fuel efficient vehicles in terms of sales of new vehicles since 1995 (Figure 5).

The factors influencing this trend include lower gasoline prices, low interest loans and leasing options, and peoples' expectation that they are safer in a larger vehicle. There is recent evidence as well that, on average, we are driving more kilometers each year. These trends are of particular concern in respect of increasing air emissions and raise an important public policy issue about the balance between consumer choice and reduced automobile emissions, particularly in a province where 52% of the population resides in rural areas.

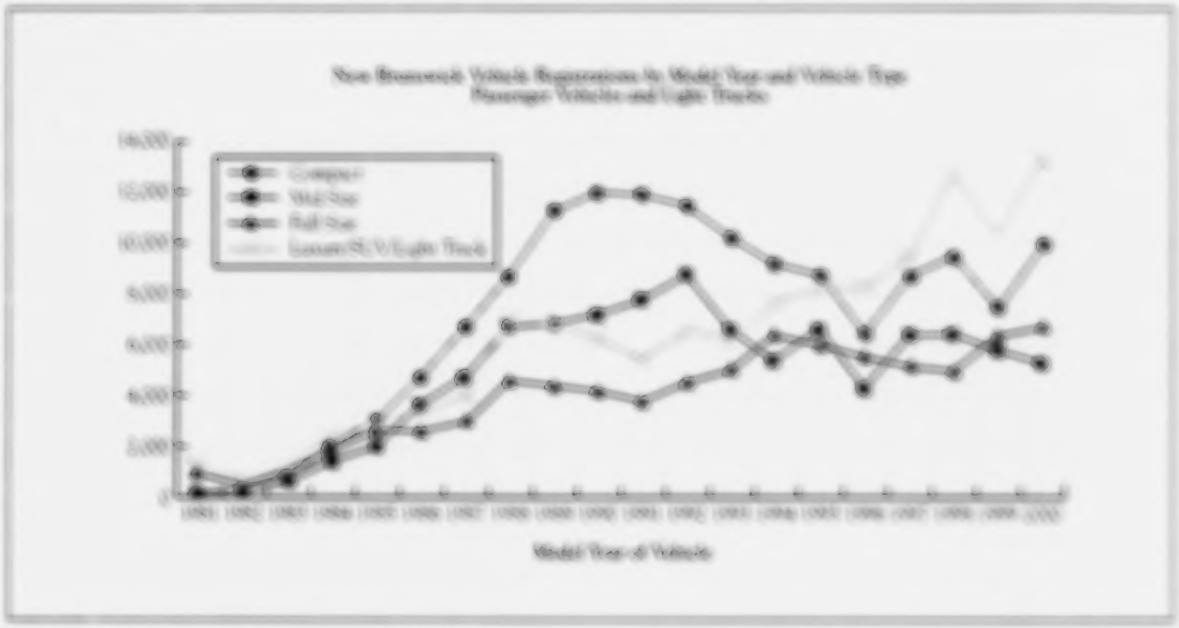


Figure 5.

Freight Transportation

New Brunswick is an export-dominated economy with 82% of the value of its exports traveling on the province's roads. Although rail has usually been found to be the most energy efficient mode on single long distance links, this measurement represents only a small portion of the total transportation flow and ignores distribution issues at rail end points. Rail transportation is more suited for bulk resource movements while trucks are the door to door freight delivery choice of retailers. Truck fuel efficiency has more than doubled in the last 20 years. Trucks have become larger and emissions have been reduced. Dispatch has become more efficient with the deregulation of the industry. All of these improvements are reducing their total impact.

Infrastructure

The transportation infrastructure of roads, bridges and road surfacing technologies will be increasingly influenced by the changing climate. Climate change will play a greater role in the transportation system planning process. Adapting road and bridge designs and locations to withstand more extreme weather events is becoming increasingly important. Highway planning and design will also be important in reducing GHG emissions.

Possible Climate Change Response Options For This Sector Could Include:

- *Improved urban transit services*
- *Car / van pooling*
- *Increased use of intercity bus services*
- *More fuel efficient vehicles*
- *Better land use planning*
- *Telecommuting, communications technology and employer flexibility programs*
- *Pedestrian and bicycle infrastructure*
- *Parking pricing policies*
- *Improved traffic flow*
- *Enhanced vehicle inspection and maintenance programs*
- *Reducing and enforcing speed limits*
- *Enhanced road construction and maintenance techniques for reduced rolling resistance*
- *Intermodal passenger and freight systems*
- *Better driver education*
- *Alternative fuelled and more efficient vehicles*

Industry

Industrial activities directly contribute 12% of the GHG emissions of the province. These activities are major consumers of electricity and transportation services also contributing significantly to GHG emissions. The pulp and paper petroleum refining and mining and smelting operations dominate the accretion or emissions perspective. Large industries typically have the awareness capacity and competitive motivation to assess improvement options and to make technological changes. Large emissions reductions have already been achieved by some operations as a benefit of the national Voluntary Challenge Registry (VCR) program. It encouraged the registration of emission reductions achieved voluntarily by industry through energy efficiency and other programs. However more awareness and assistance is needed to encourage smaller industries to become part of the program. In all instances impacts on economic competitiveness will need to be taken into account.

Possible Climate Change Response Options For This Sector Could Include:

- Fuel switching
- Cogeneration of heat and electricity
- Commercial/Voluntary Challenge programs
- Enhanced capital cost allowances for energy efficient equipment
- Energy audit programs and incentives
- Performance standards among the industries
- Research and innovation support for small- to medium-size industries
- Solar efficiency programs

Buildings

Residential and commercial buildings directly contribute 6% of the GHG emissions from New Brunswick, essentially from burning of fuels for water and space heating. Indirectly, however, this sector is responsible for a much larger portion of emissions because some 67% of residential buildings rely on electric space and water heating. While using electricity produces no emissions, about 1/3 is consumed from emissions are released at the generating station.

Emissions growth in the building sector is relatively low compared to other jurisdictions. New Brunswick has a highly successful 8,000 house construction standard program. Over several years, it has produced a relatively high level of efficiency in all new housing stock. There are over 370,000 residential units in the province with single detached homes accounting for about 65% of the total. Commercial building standards have also improved. Combining all investments can still be made in the entire building sector (principally with conditions systems, appliance and equipment efficiency and fuel switching. For these sectors, an emphasis on improving older existing buildings is likely to be the most effective way to reduce emissions.

The province's high reliance on electrical space and water heating represents both a challenge and an opportunity for New Brunswick. Conversion from electricity to oil or natural gas can produce large reductions in GHG emissions (Figure 3) particularly when combined with the installation of high efficiency combustion equipment. Any reduction in electricity consumption results in reduced coal or oil fired generation, reducing GHG emissions by a factor of 3 to 1, or more, for each unit of electricity displaced. A key public policy issue specific to buildings is the extent to which governments and the electric utilities should promote fuel switching away from electricity.

[illegible] [illegible] [illegible] [

Forestry

Forests are a valuable resource as wildlife habitat and as a primary resource for industry, tourism and recreation. This section focuses on the forests themselves. Discussion of processing and manufacturing is included as part of the industry section. A primary concern for forest managers is how tree species will adapt to changes in climate. Their potential to store carbon will also receive attention.

Impacts on Forests

Many projected impacts of climate change are based on a scenario where the concentration of atmospheric CO_2 doubles in the next 100 years. A recent New England study (Reference 28) suggests that, if this were the case, dramatic changes could occur in our forests, including the elimination of important species and migration of others into the region.

Although these are scenarios and not predictions, they identify real risks to New Brunswick forests and the large potential impacts on our economy. For example, a changing mix of species in the forest will likely require the forest products industry to modify its research goals, its silviculture practices, and its production and manufacturing technologies. While it is quite possible that future forests will grow faster and produce more biomass, the forest products industry will have to adapt throughout a long period of change (Reference 29).

A warmer climate could also result in an increased incidence of forest fires and new insect infestations. Large-scale occurrence of such events could reduce the sustainable annual harvest of wood resulting in economic losses in the forest industry, reduce the opportunities for outdoor recreation, and have critical impacts on wildlife.

Carbon Sequestering

As trees grow, they actively remove carbon dioxide from the atmosphere, fixing it into their wood and into the soil. Because carbon is taken from the atmosphere and stored ("sequestered") in this way, forests might be considered as "carbon sinks". The CO_2 is stored in wood and paper products while some is eventually released to the atmosphere when the wood decomposes or is burned. The value of emission credits from the carbon sinks of New Brunswick forests could make a significant contribution to our Climate Change Action Plan. It is estimated that unmanaged mature forests in New Brunswick sequester in the order of 55 tonnes of carbon per hectare each year. This number can be doubled, or even tripled for some species, under a managed plantation scenario (Reference 30).

Studies continue to better estimate of the capacity of New Brunswick forests to sequester CO_2. It will take some time to finalize the international accounting system and to set a value on these actions. Models are being built to assist in these determinations.

Reforestation / Afforestation

Various forest management activities, such as the planting of trees, and the tending of stands to increase their growth rates and ultimate total wood volumes, provide opportunities to offset GHG emissions. New Brunswick has been planting about 500 hectares (ha) of abandoned privately owned farmland per year under an afforestation component of its private land silviculture program. In addition, about 10,000 ha of Crown land is replanted each year after being harvested. These activities may create emissions credits in the future. However, this is somewhat offset by an unknown amount of clearing that takes place each year for various types of development including infrastructure right of ways, housing, commercial and industrial facilities and farming.

Possible Climate Change Response Options For This Sector Could Include:

- *Analytical programs to determine the potential of forests as carbon sinks*
- *Sustainable forest management activities on both private and Crown land*
- *Maintain or increase silviculture efforts*
- *Encourage planting of non-forested areas*
- *Determine if and when to grow alternate species for reforestation*

Agriculture

The agricultural sector has been estimated to contribute approximately 10-13% of Canada's GHG emissions. The contribution is much lower in New Brunswick at about 3%. These emissions are principally in the form of N_2O from fertilizer use and CH_4 produced by ruminant animals and from manure decomposition. The CO_2 contributions from energy use are relatively low.

The primary concerns for agriculture are adaptation and enhancing the sequestering of carbon in soils. Agriculture has always dealt with the variations of weather. Crop and livestock selection and developing management systems that try to maximize the advantages of climate and minimize the risks are all part of producing food in Canada. The challenges of adjusting to increasing variability in climate and the risks of new pests and diseases are substantial.

Some aspects of climate change that are likely to have an impact on agriculture include changes to the length and temperature of the growing season and over-wintering period for crops, redistribution patterns for precipitation, more extended droughts and less reliable snow cover, changes in insects and crop diseases, increase in the frequency and severity of storms, and erosion and crop damage.

Much of the research on the potential for new insect and disease infestations and on agricultural responses to climate change is at an early stage. There are many questions arising from complex biological systems that need further work. It will be an additional challenge to identify and implement strategies to reduce emissions or sequester greenhouse gases in soils. However, many of the changes that could help agriculture adapt to climate change could also help implement new best management practices, reducing other environmental impacts.

Other options that will allow the agriculture sector to adapt to climate change include strategic selection of crops and varieties that can take advantage of changes in the growing season, new market opportunities, increased irrigation and improvement and retrofitting of dykes and water control structures.

Possible Climate Change Response Options For This Sector Could Include:

- *Improved crop rotation*
- *Permanent cover on environmentally sensitive land*
- *Manure management*
- *Fertilizer management*
- *Livestock grazing management*
- *Soil conservation and erosion reduction.*
- *Use of riparian buffer zones and windbreaks.*
- *Production of bio-fuels*
- *Nutrition and feed alternatives for ruminant animals*

Fisheries and Aquaculture

GHG emissions from the fisheries and aquaculture sector are relatively low. The primary implications for the sector are the need to adapt to changes in fish populations caused by climate change and other environmental impacts.

Changes in climate could have several impacts on fisheries and aquaculture. Water temperatures may change as a result of changes in ocean currents. This in turn could have impacts on: the numbers of species occurring off our shores, on their abundance, and on their distributions and interactions. Important species may migrate elsewhere or even be eliminated if habitat is altered or lost, and new species could appear. Estuaries, where fresh water and salt water mix, are some of the most productive marine environments. They could be affected by changes in the volumes and timing of seasonal precipitation. There is a potential for a change in overall sustainable harvests for present coastal and estuarine species. Sea-level rise could also impact infrastructure in coastal areas including production and processing operations.

Fish production is influenced by many factors. A relationship between climate change and marine species cannot be easily determined. The principal response to climate change is continued research.

Cross Sector Response Options

Government Leads by Example

Government operations result in significant GHG emissions from buildings, equipment and vehicles. The electricity, natural gas and oil used for power and heat all contribute emissions.

New Brunswick has a strong record of leading by example to encourage more responsible choices for businesses and individuals, and to encourage the availability of new products and technology for the public. The significant purchasing power of the government can increase the availability of new products and services and decrease their cost to consumers. For example, when government procurement policy demands a product or service with higher efficiency, suppliers are motivated to provide that product or service, which then becomes available to all consumers. The Provincial Buildings Initiative (PBI), which reduces energy use in government buildings, has been described as the best in Canada. This approach is now available to the private sector. The province requires that all new public housing units meet the R-2000 standard, partially a cause for the success of the R-2000 program and its positive influence on the construction of all new homes and other buildings, as described previously. Leading by example often makes economic sense as many of the opportunities to reduce GHG emissions can also lead to dollar savings.

New Brunswick has already made significant commitments to changing its own operations in response to the climate change and other challenges. These commitments are outlined in the New Brunswick Energy Policy (Reference 1), in the NEG/ECP Climate Change Action Plan (Reference 7) and in the Waste Reduction and Diversion Action Plan (Reference 39). Some of these include:

- *Energy efficiency in policy decisions and in procurement*
- *Extending the PBI to hospitals, nursing homes and Crown corporations*
- *Showcasing renewable energy and innovative technologies*
- *Fuel efficient vehicles*
- *Environmentally Preferable Products*
- *Teaching employees to reduce emissions both in the office and on the road*

Possible Climate Change Response Options Could Include:

- *Improving the efficiency of space and water heating*
- *Fuel switching from electricity to oil or natural gas.*
- *Developing green procurement policies*
- *Acquisition of buildings, equipment, vehicles and leased space with high levels of energy efficiency and that reduce waste.*
- *Improving the energy efficiency levels and fuel choices in the assisted housing stock.*
- *Financing opportunities, such as a revolving fund, that departments can access to implement measures leading to reduced emissions and waste*
- *Procuring green energy*
- *Supporting work at home or telecommuting demonstrations*
- *Implementing a vehicle inspection and maintenance strategy so all government vehicles are operating at peak efficiency and meeting emissions standards*
- *Partnering with other governments and agencies, First Nations, and municipalities*

Public Education and Outreach

Most people understand that climate change is a serious public issue and that everyone must do their part to reduce GHG emissions. At the same time, many are uncertain of the implications of the changing climate and its effects on the province and the local environment. Perhaps more importantly, many New Brunswickers may not know what they can do to help reduce GHG emissions. Enhancing awareness and understanding of these issues is essential to enable New Brunswickers to take advantage of the opportunities to reduce emissions, understand the impact, and to adapt to the impacts of climate change.

The province, in cooperation with the federal government and private sector partners, is sponsoring a Public Education and Outreach Hub (Reference 34). This project is intended to help develop a network of organizations and individuals that will share information, advance the understanding of climate change, and encourage people to take appropriate action.

Possible Climate Change Response Options Could Include:

- *Long term support for the education and outreach networks, expansion into communities and to other non-governmental organizations*
- *Information, promotional materials and activities to assist local service groups, educators, industry and business leaders, and the media*
- *Community based demonstration projects*
- *Clear and factual information on costs and benefits of energy options for consumers*
- *Support for municipal and other non-governmental organizations*

Technology

A key to future emissions reductions is the development and adoption of cleaner technologies and new processes. The Government is putting new focus on innovation and technology in its long-term prosperity plans. There are many opportunities in clean energy technologies that can be advanced in the province and have potential to be marketed throughout the world.

One area with promise is in distributed electricity generation. There are many potential opportunities for small to medium sized renewable energy developments such as wind power, co-generation and micro-turbine applications. New Brunswick's high-quality electricity infrastructure, telecommunications control systems, and the introduction of natural gas represents particular advantages for our province.

Prospective measures to help the development of cleaner, more efficient technology include:

- *Support for technologies that have promise for the province and for export*
- *Demonstration programs to help kick-start commercialization*
- *International market assessments for GHG emission gas reduction technology*
- *Technology information web page with any specific New Brunswick information*

Analysis and Planning

Much more needs to be known about both the impacts of climate change and measures to reduce GHG emissions. Many policies and response options are economically feasible in their own right while others carry costs that may impact consumer affordability and the economic competitiveness of businesses. Major policy decisions, which could have large impacts on the economy, need to be based on the best available data and analysis.

Government costs could increase as well. The province will be expected to be accountable for GHG emissions, including monitoring emissions levels, verifying reductions and reporting to registries. A comprehensive plan of action to combat climate change will require ongoing analysis and planning in order to choose the measures that are effective and affordable without negatively affecting economic competitiveness. Building this capacity and funding it will be a challenge considering the many Government priorities competing for such resources.

Integrated Action

Integrating climate change responses with existing health, economic, environmental and social objectives are one of the best ways to obtain the most effective emission reductions. For the most part, the GHG emission reduction objectives and air quality objectives are complementary. Recently the Canadian Council of Ministers of Environment issued a communiqué stating:

"Ministers recognized that the problems of climate change, smog, and acid rain have common sources and noted the opportunity this presents to pursue integrated solutions".

New Brunswick is actively participating in regional and national initiatives to address the air quality issues such as acid rain, smog and toxic air pollutants. New Brunswick is committed to further reduce annual emissions of sulphur dioxide by 30% by 2005 and 50% by 2010 from the existing cap set in 1994. New Brunswick has also committed to the Canada-wide Standards for particulate matter and ozone, the primary constituents of smog. Standards are also being developed to reduce the levels of mercury in the environment. New Brunswick has also committed to reduce nitrogen oxide emissions that contribute to both smog formation and acid rain.

To meet these commitments, efforts are underway to develop multi-pollutant emissions reduction strategies that result in multiple benefits without compromising the existing commitments. These strategies will eventually be applied in a number of sectors, including those that rely on fossil fuel and wood combustion for heat or energy. In New Brunswick, key sectors include electric power generation, base metal smelting, pulp and paper, wood products and asphalt plants. These industries are energy intensive and, generally speaking, the multi-pollutant strategies should be very effective. These same actions have the potential to ensure that these industries remain economically competitive by reducing their energy intensity and by introducing new product and service lines.

Partnerships and Cooperation

The New Brunswick Climate Change Action Plan, developed by and for New Brunswickers, will be considerably more effective if initiatives include cooperation among all levels of government and the private sectors. Any plan's success will depend to a great extent on partnerships with the federal government, especially partnerships that can provide financial and technical assistance to enhance the province's capacity to deliver programs. The federal government, for example, is already beginning to deliver on an extensive list of programs being delivered by the Office of Energy Efficiency of Natural Resources Canada (Reference 15) with which we must be coordinated.

Municipalities can also play a substantial role in addressing climate change. Local governments and their national and provincial associations are in a strong position to pass information to their residents, local organizations, and businesses, and to invest in their own operations. Local actions carry the potential for "quality of life benefits" and reinvestment opportunities for the entire community.

Possible Climate Change Response Options Could Include:

- *An expanded Voluntary Challenge program designed to engage businesses and other levels of government*
- *Initiating cooperation with specific countries, particularly through NAFTA as an example, targeted to develop new international initiatives*
- *Cooperating with specific countries to participate in international initiatives such as Joint Implementation and the Clean Development Mechanism under the Kyoto Protocol*
- *Joint training and capacity building activities among municipalities and other organizations*
- *Community targeted programs such as energy efficiency drives, funding mechanisms and learning events*
- *Solid waste diversion measures among communities*

- *Encouraging recycling of municipal garbage and industrial wastes to reduce energy used in production of new replacement goods*
- *Collection of gases generated by biodegradation in landfills*
- *Full cost pricing of water and other provincial, regional and municipal services.*
- *Appropriate land use and community planning to reduce transportation and other service requirements*

Cross-sectoral Adaptation to Impacts

Despite best efforts to reduce GHG emissions, such reductions cannot prevent some level of climate change and its impacts from occurring. We will have to cope with and adapt to many climate-related changes that have already begun.

The potential impacts of climate change are very broad. A single aspect of climate change, like sea-level rise, can lead to accelerated coastal erosion; threats to natural habitats; impacts on fisheries; damage to provincial and federal parks; undermining of roads, dams and bridges; impacts on water distribution and waste treatment systems; losses of personal property; and damage to coastal structures including homes, docks and processing plants. The next level of impacts could touch on fundamental aspects of our society, such as spread of disease, public health and safety issues, or the provision of emergency and medical services. Given the projected extent of climate change impacts, we need to prepare mechanisms that will help our society adapt.

Climate change poses risks to human health and well being including injuries and death from extreme weather events, respiratory and cardiovascular diseases from increased air pollution, increased insect-borne diseases, and threats to quality drinking water supplies.

Considerable work is being done on the health impacts of climate change (Reference 31). For example, Health Canada is leading a national effort to integrate climate change considerations into current public health policies and practices by all levels of government and key stakeholders (Reference 32). New Brunswick participates in the collaborative policy networks and information activities to address priority health issues.

The Canadian Climate Impacts and Adaptation Research Network (C-CIARN) is a network of researchers with the objective of coordinating research on climate change impacts and adaptation and distributing key information to communities, governments and industries. At the national level, analysis of the co-benefits of reducing GHG emissions gases is being assessed. (Reference 31).

Possible Climate Change Response Options Could Include:

- *Participate actively in the Canadian Climate Impacts and Adaptation Research Network (C-CIARN).*
- *Integrate health and well-being into climate change planning.*
- *Recognize and evaluate the co-benefits of GHG emissions reductions.*
- *Support information dissemination on climate change impacts and adaptation.*

In Summary

The government wants to hear the opinions, concerns and ideas of all New Brunswickers about the issues addressed herein. The Action Plan will be developed in consultation with all stakeholders as part of a comprehensive and coordinated approach with our fellow provinces, the New England States and Canada. It needs to gauge the level of concern, the level of understanding of the issues, the information that is required for good decision-making and the commitment to tackling the uncertainties of this issue. Your response will be important in developing our own New Brunswick Climate Change Action Plan.

Resources & References

New Brunswick Climate Change Discussion Paper

1. New Brunswick Energy Policy
(www.gnb.ca/0078/Energy/energy.pdf)

2. National Implementation Strategy on Climate Change
(www.nccp.ca/NCCP/pdf/media/[illegible].pdf)

3. First National Climate Change Business Plan
(www.nccp.ca/NCCP/pdf/media/[illegible].pdf)

4. Progress Report on the First National Climate Change Business Plan
(www.nccp.ca/NCCP/pdf/[illegible]_ClimateReport02.pdf)

5. Foundation and Options Reports for 10 Climate Change Issue Tables
(www.nccp.ca/NCCP/national_process/issues/index_e.html)

Issue Tables

- Agriculture and Agri-Food
- Analysis and Modeling
- Buildings
- Credit for Early Action
- Electricity
- Enhanced Voluntary Action
- Forest Sector
- Industry
- Kyoto Mechanisms
- Municipalities
- Public Education and Outreach
- Science, Impacts and Adaptation
- Sinks (carbon sequestration)
- Technology
- Tradeable Permits Working Group
- Transportation

6. [illegible] (UNFCCC) - First Ministers
(www.unccg.ca) [illegible] ministers / cdi

7. REGIEP Climate Change Action Plan
(www.cmp.ca/[illegible].pdf)

8. REGIEP Climate Change New Directions for the Northeast - Background Paper
(www.unfccc.ca/[illegible])

9. REGIEP Climate Change New Directions for the Northeast - Workshop Proceedings
(www.unfccc.ca/[illegible])

10. Plan for Delhi Action - Recommendations of the BC Greenhouse Gas Forum
http://mlgpwww.gov.bc.ca/air/climate/[illegible].html

11. Status Report on Recommendations Issues Plan for Delhi Action - Recommendations of the BC Greenhouse Gas Forum
(www.[illegible].gov.bc.ca/[illegible]/climate/[illegible].pdf)

12. Québec Climate Change Action Plan
(www.mrnf.gouv.qc.ca/[illegible]/changement/plan_action/action-plan.pdf)

13. Bonn - de Implementation of the 2000-2002 Québec Action Plan on Climate Change
(www.mrnf.gouv.qc.ca/[illegible]/changement/plan_action/[illegible]_avancement/index-en.htm)

14. Manitoba and Climate Change - Investing in Our Future
(www.tcdi.org/[illegible]/eco/document.htm)

15. Office of Energy Efficiency 2000-2001 Business Plan
(http://oee.nrcan.gc.ca/[illegible]/publications/[illegible].pdf)

16. Bonn - de Mains Climate Change Action Plan
(www.state.me.us/[illegible]/[illegible].pdf)

17. Bonn - de Vermont Climate Change Action Plan
(www.state.vt.us/[illegible]/[illegible].htm)

18. Intergovernmental Panel on Climate Change
(www.ipcc.ch)

19. Canada Country Study
(www.cc.gc.ca/climate/ccs/)

20. International Institute for Sustainable Development
(www.tcdi.org/climate/kongo.htm)

21. The Pew Foundation
(www.pewclimate.org)

(1) The Problem Statement
(www.problem.org/thesis)

(2) The Milestone Challenge Register
(www.ccc.mcc.ca)

(3) Saudi Foundation Climate Change paper
(www.kfcrbsaudi.org/Campaigns_and_Programs/Climate_Change)

(4) Current Climate Change Activities in New Brunswick
(www.gnb.ca/0009/index-e.asp)

(5) Baldwin Cohen Case Frame Plan Convention
(www.bldpcase.com)

(6) Water Reduction and Diversion – An Action Plan for New Brunswick" (November 2001
(www.gnb.ca/0009/0002-e.asp)

(7) Jacobson, George, "Past and Present Frame Responses to Climate Change in Northern New England", 1961/62/63 Climate Change Workshop Manual (30-50, 1995)

(8) 1999 UNEA publications "Table of content and potential future distributions of common trees of the eastern United States"

(9) Planning Team for Golden Gambler Region (c. 1995) prepared for The Canada Foundation for Northern Conservation

(1) Canadian Climate Research Network
(http://www.cccn.ca/cc-cp/climate.htm)

(2) Climate Change and Health Office Health Canada
(http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/ccaa/facts/climate)

(3) Ontario's Wet Emissions Reduction Trading Program
(www.gwtc.org)

(4) Public Education and Outreach Hall
(http://www.ecojp.org/PECO/Tyche/tyche_c.html)

(5) United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)
(http://unfccc.int/)

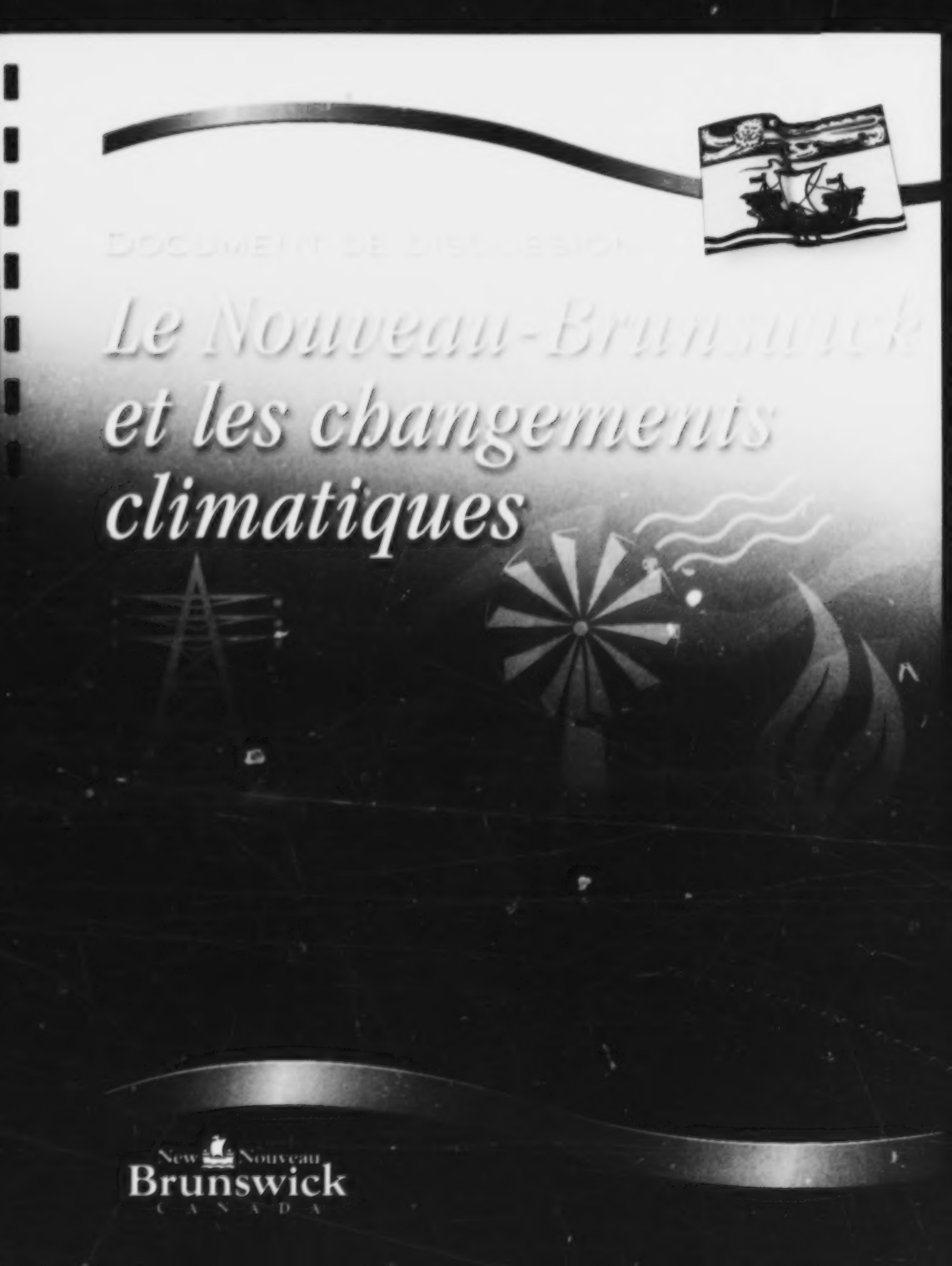
(6) The Main Distress Study: The Province of New Brunswick, The Centre for Applied Conservation
(http://www.ecojp.org/PECO/Transcend_pubs/tyche/cmtg_c.html)

15. The Atlas of Canada
(www.atlas.gc.ca)

16. "New Brunswick (electricity) Market Design Committee Final Report" and Issues Papers, April 2002
(www.nbmdc.com/nb.ca)

19. The Federal "Climate Change Draft Action Plan", October, 2002
(http://www.climatechange.gc.ca/english/actions/what_are/pdf/draft_plan.pdf)

21. "Environment Canada - Water Conservation"
(http://www.ec.gc.ca/water/en/info/pubs/speak/e_slides.htm)


Le Nouveau-Brunswick
et les changements
climatiques
New Nouveau
Brunswick
CANADA

Document de discussion : Le Nouveau-Brunswick et le changement climatique

New Nouveau Brunswick
CANADA

ISBN : 1-55236-203-5
JANVIER 2003

Table des matières

Résumé 1

Introduction 7

Les effets du changement climatique 9

Qu'est-ce que le changement climatique 9

Effets possibles du changement climatique 10

Les initiatives internationales 11

Le protocole de Kyoto 11

Les mesures prises en Amérique du Nord 12

La réponse canadienne 13

Les mesures régionales 15

La situation du Nouveau-Brunswick 17

Questions d'intérêt et enjeux stratégiques 21

Réduction de l'incertitude 21

Analyse et mise en oeuvre des options 22

Établissement d'objectifs 22

Maintien d'une perspective globale 23

Mécanismes d'échange de droits d'émission 24

Adaptation 24

Élaboration d'un plan d'action 25

Options de réponse sectorielles 27

Électricité 27

Transports 29

Industrie 31

Bâtiments 32

Foresterie 34

Agriculture 35

Pêches et aquaculture 36

Options de réponse intersectorielles 37

Prêcher par l'exemple 37

Sensibilisation du public 38

Technologie 39

Analyse et planification 39

Action intégrée 40

Partenariats et coopération 40

Adaptation intersectorielle aux effets du changement climatique 41

En résumé 43

Ressources et références 45

Résumé

1. Pourquoi les Néo-Brunswickois devraient-ils être préoccupés par le changement climatique?

La dernière décennie a été la plus chaude jamais enregistrée. Nous avons connu des phénomènes météorologiques extrêmes, tels que les sécheresses qui ont sévi dans la majeure partie du Canada en 2001 et 2002, les tempêtes hivernales qui ont endommagé des maisons et des quais le long de la côte du Nouveau-Brunswick et la tempête de verglas qui a frappé le Québec et l'Ontario en 1998. Un peu partout dans le monde, on se dit que les risques liés au changement climatique sont potentiellement élevés et qu'il est temps d'agir.

2. Comment le Nouveau-Brunswick peut-il être touché par le changement climatique?

On s'attend à ce que le réchauffement du climat terrestre fasse monter le niveau de la mer par suite de la fonte des glaciers et des calottes glaciaires, modifie la configuration des précipitations et rende plus fréquentes les tempêtes. Vu son littoral étendu, le Nouveau-Brunswick est particulièrement *vulnérable* aux effets du changement climatique (figure 1). Les tempêtes et l'élévation du niveau de la mer risquent d'endommager nos ports, nos quais, nos routes, nos bâtiments et nos terrains côtiers.

Les sécheresses prolongées ou les inondations intenses pourraient avoir des répercussions sur notre approvisionnement en eau potable, sur notre agriculture et sur la santé de nos forêts et ressources naturelles dont nous dépendons économiquement.

Même si les tendances se font plus claires à l'échelle planétaire, nous ne savons pas dans combien de temps ou dans quelle mesure le changement climatique surviendra au Nouveau-Brunswick. Ces incertitudes font qu'il est difficile d'évaluer les coûts éventuels ou de connaître les avantages qui peuvent en découler, le cas échéant.

3. Qu'est-ce qui cause le changement climatique planétaire?

Un groupe de chercheurs des Nations Unies a déclaré que la plupart des changements qui se produisent dans le climat terrestre sont attribuables aux activités humaines. Au cours des cents dernières années, nous avons brûlé toujours plus de pétrole et de charbon, coupé toujours plus de forêts et utilisé toujours plus de terres à des fins agricoles. Ces activités libèrent d'importantes quantités de dioxyde de carbone et d'autres gaz dans l'atmosphère chaque année. Ces « gaz à effet de serre » (GES) emprisonnent la chaleur et font monter la température de la planète.

Figure 1. Sensibilité du littoral à l'élévation du niveau de la mer

4. Que pouvons-nous faire à propos du changement climatique?

Les réponses au changement climatique se divisent en deux grandes catégories : la prise de mesures pouvant aider à réduire les quantités de GES libérés et la prise de mesures pouvant nous aider à nous adapter aux effets du changement climatique. Il est facile de trouver des moyens de réduire les émissions de GES, mais il est plus difficile de prévoir comment nous devrons peut-être apprendre à nous adapter.

5. Quel est le niveau des émissions de gaz à effet de serre au Nouveau-Brunswick à l'heure actuelle?

Le Nouveau-Brunswick émet environ 22 millions de tonnes de GES chaque année. Une faible proportion vient de l'agriculture, sous forme de déchets solides et liquides. La majeure partie (environ 92 %) vient de la combustion de combustibles fossiles (figure 2). La production d'électricité et le transport représentent les trois quarts de toutes les émissions reliées à l'énergie, le reste venant surtout de l'énergie utilisée dans l'industrie et dans les bâtiments commerciaux et résidentiels.

6. Que peut faire le Nouveau-Brunswick pour réduire ses émissions de GES?

Le Nouveau-Brunswick doit trouver des options qui mèneront à d'importantes réductions à long terme, tout en donnant des résultats immédiats. Nous devons accorder la priorité aux secteurs où nous pouvons faire des changements significatifs. Le Nouveau-Brunswick s'efforce déjà à réduire ses émissions de GES. Son nombre de programmes d'efficacité énergétique sont en place et la politique énergétique, publiée en 2003, met sur l'efficacité énergétique et la réduction des émissions.

Nous pouvons devenir encore plus efficaces dans notre façon d'utiliser l'énergie dans les transports et la production d'électricité, dans les grandes et petites industries et dans nos bâtiments et maisons. Nous pouvons isoler nos maisons et adopter des systèmes de chauffage plus efficaces, ainsi que des sources d'énergie renouvelables telles que les microcentrales hydroélectriques, les piles à combustible, l'énergie éolienne, la biomasse et l'énergie solaire. Le changement de combustible utilisé pour le chauffage des locaux et de l'eau peut faire une contribution importante (figure 3). Plus de la moitié de nos bâtiments dépendent de l'électricité, qui provient en grande partie des combustibles fossiles, pour le chauffage des locaux et de l'eau.

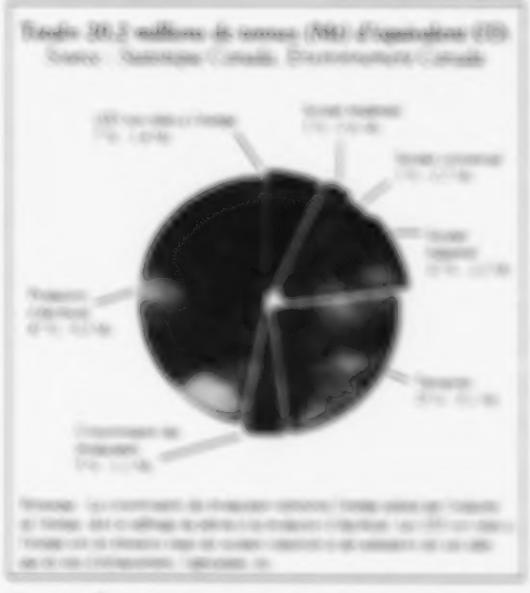


Figure 3: Émissions de gaz à effet de serre au Nouveau-Brunswick, 2000

Des campagnes d'information et de sensibilisation peuvent vous aider à prendre de meilleures décisions, comme choisir des véhicules à faible consommation d'essence, des appareils électroménagers et des systèmes de chauffage à haut rendement énergétique ou de moyens de transport en commun ou de covoiturage. L'acquisition de marchandises par chemin de fer et l'amélioration du rendement de votre parcelle réduira les émissions du secteur des transports.

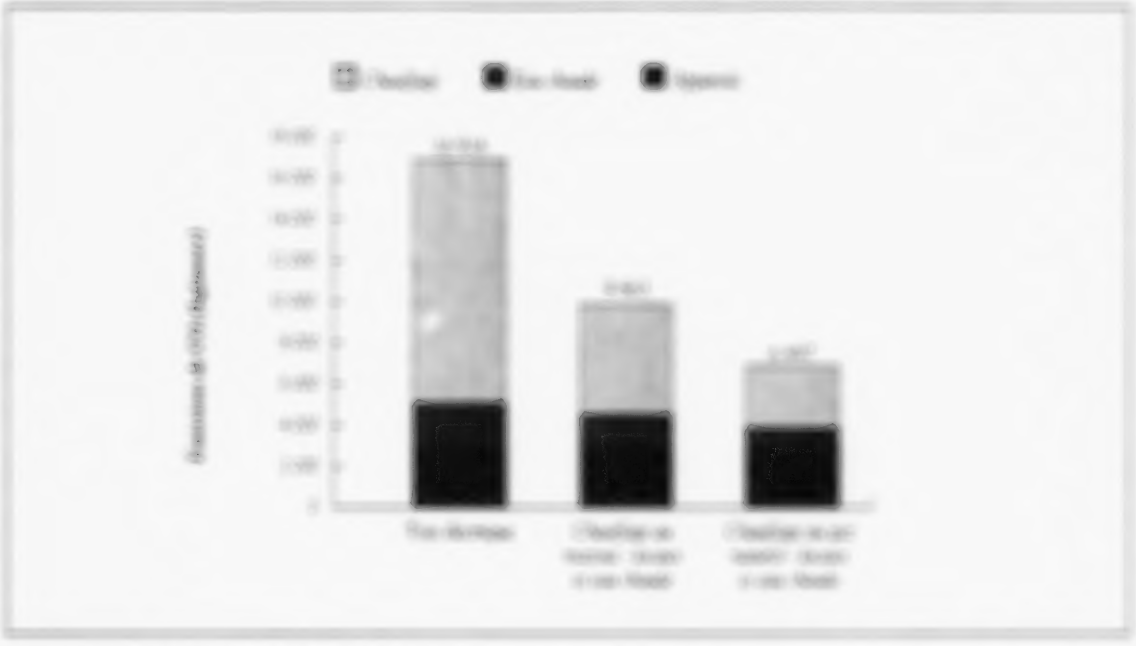


Figure 1 Émissions de CO2 selon le mode de transport des travailleurs saisonniers

7. Que fait le Nouveau-Brunswick pour s'adapter au changement climatique?

Même si nous pouvons cesser tout à fait d'ajouter du CO2 dans l'atmosphère, le réchauffement de la planète continuerait jusqu'à ce que les concentrations de CO2 soient stabilisées. Cela signifie que nous devons également penser à nous adapter au changement climatique.

Au Nouveau-Brunswick, l'environnement et les entreprises axées sur les ressources, notamment dans les secteurs de la foresterie, de l'agriculture, du tourisme et des pêches, sont très vulnérables aux effets du changement climatique. La reconfiguration des températures et des précipitations, les dommages causés par les tempêtes, ainsi que la migration de nouveaux ravageurs et de nouvelles maladies dans notre région auront des répercussions sur tous ces secteurs, ainsi que sur les plantes, les animaux et les systèmes naturels. La recherche et la surveillance du changement climatique et de leurs effets nous aideront à prendre des mesures pour minimiser les coûts et les dommages.

4. Comment le Nouveau-Brunswick compte-t-il stimuler la prise de mesures provinciales face au changement climatique?

La province accordera la priorité aux activités qui aideront ou le Nouveau-Brunswick à répondre au changement climatique. Il continuera à collectionner son plan d'action dans la mesure où cette fin particulière la prise plan d'action du Nouveau-Brunswick au le changement climatique comprendra les éléments suivants :

- **Leadership gouvernemental** : prendre l'élément navigue dans un domaine, ou chemin à ne plus le mettre, placer le projet et le service « vert », réduire la mesure, le référence et la mesures locaux appropriés.
- **Sensibilisation et compréhension** : diffuser de l'information sur le façon dont le changement climatique touche le Nouveau-Brunswick afin le mobiliser l'ensemble de la société, depuis la compréhension par les particuliers.
- **Recherche, développement et innovation technologique** : stimuler la technologie nouvelle et le point et la approche innovatrice.
- **Investissement dans la santé** : analyser la répression, la voie et l'élément de différents cours, afin que vous puissiez vous faire le bon choix pour le Nouveau-Brunswick.
- **Collaboration avec les partenaires** : établir de approche pratique et efficace et collaborer avec les partenaires – autres gouvernements, milieux, communauté, organismes et particuliers.

Le Nouveau-Brunswick entrevoit la objectif la réduction de émissions de GES aux programmes et place la manière à atteindre le objectif fixé en matière de qualité de l'air, la réduction des pluies acides, la protection de la santé humaine, le développement économique et la commerce. La collaboration entre gouvernements, avec le secteur privé et à l'intérieur de chacun de ministères, établir et élaborer des approches complémentaires.

5. Avons-nous déjà pris des engagements pour la réduction des émissions de GES?

Le Canada se produit qu'une faible partie des émissions mondiales de GES, mais le Canadiens contribuent aux qui se montrent à plus par habitant dans le monde. Le Canada reconnaît qu'il doit faire figure de chef de file parmi les pays en développement et il continuera à travailler pour que le protocole de Kyoto soit respecté. En vertu de ce protocole, le Canada s'est engagé à réduire ses émissions de GES à 6 % au-dessus de niveaux de 1990 d'ici 2010.

Le gouvernement de ce État de la Nouvelle-Angleterre et la premier ministre des cinq provinces de l'Est du Canada ont adopté un plan d'action sur le changement climatique qui vise à réduire les émissions régionales aux niveaux de 1990 d'ici 2010 et à 10 % au-dessus de niveaux de 1990 d'ici 2020 (figure 8). Le Nouveau-Brunswick s'est engagé à faire ce que pour atteindre ce objectif. Nous avons également pris des mesures de façon responsable à l'égard du Nouveau-Brunswick pour éviter de possibilités qui lui ont été offertes de réduire les émissions, tout en préservant notre stabilité économique.

III. Quels sont les principaux défis que doit relever la Nouvelle-Brunswick dans la collecte des émissions et dans l'adoption de changements climatiques?

Si nos émissions continuent de suivre au même rythme des dernières années (figure 3), l'empreinte de GES que la Nouvelle-Brunswick est limitée que l'écart approximatif entre la réduction de GES prévue à la Nouvelle-Brunswick et l'objectif de réduction de GES de 2020 et de 2030 de la province. Le Nouveau-Brunswick a une économie carbone de GES/GJ/PIBEC à nos émissions passées.

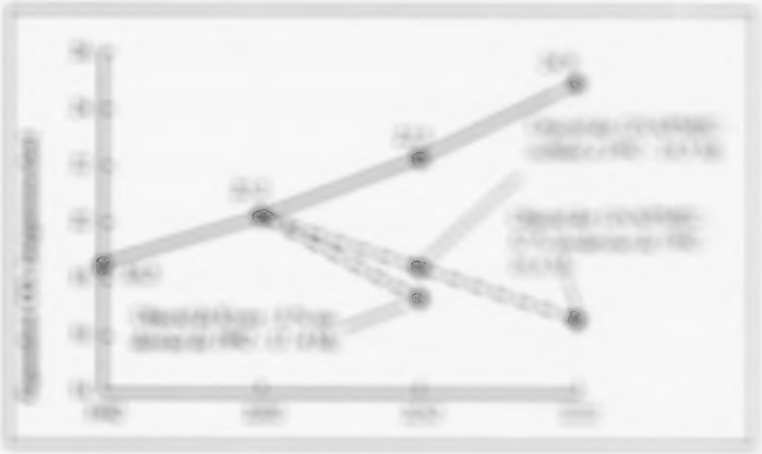


Figure 3 : Émissions réelles de gaz à effet de serre et émissions de référence projetées au Nouveau-Brunswick

La raison principale est que la province a connu une croissance économique plus rapide que prévu et que les émissions de GES ont augmenté plus rapidement que prévu. Le Nouveau-Brunswick a besoin d'une économie plus efficace et d'une économie plus propre. Le défi est de faire les deux en même temps. Il est possible de réduire nos émissions tout en favorisant une économie plus efficace et concurrentielle et la plus économique. Le défi est de faire les deux en même temps. Il est possible de réduire nos émissions tout en favorisant une économie plus efficace et concurrentielle et la plus économique. Le défi est de faire les deux en même temps.

IV. Quels sont les principaux enjeux publics à considérer dans l'élaboration d'une stratégie relative au changement climatique?

Nous devons agir immédiatement afin d'éviter que les dégâts de notre planète soient irréversibles. Nous devons agir immédiatement afin d'éviter que les dégâts de notre planète soient irréversibles. Nous devons agir immédiatement afin d'éviter que les dégâts de notre planète soient irréversibles. Nous devons agir immédiatement afin d'éviter que les dégâts de notre planète soient irréversibles.

Quels sont les principaux enjeux publics à considérer dans l'élaboration d'une stratégie relative au changement climatique? Quels sont les principaux enjeux publics à considérer dans l'élaboration d'une stratégie relative au changement climatique? Quels sont les principaux enjeux publics à considérer dans l'élaboration d'une stratégie relative au changement climatique? Quels sont les principaux enjeux publics à considérer dans l'élaboration d'une stratégie relative au changement climatique?

12. Comment les Néo-Brunswickois peuvent-ils participer à la planification des mesures à prendre face au changement climatique?

Le présent document de discussion fait partie d'une consultation publique et fournit de l'information sur certaines des options d'action et sur les principaux enjeux stratégiques.

Le gouvernement veut entendre les opinions, les préoccupations et les idées de tous les Néo-Brunswickois au sujet des questions abordées ici. Il a besoin de jauger le niveau de préoccupation, le niveau de compréhension des enjeux, l'information nécessaire pour prendre de bonnes décisions et l'engagement à lever les incertitudes entourant cette question. Ce sera important pour élaborer notre propre plan d'action provincial sur le changement climatique.

Pour obtenir la version intégrale du présent document de discussion, il suffit d'écrire à :

Division du changement climatique
Ressources naturelles et Énergie
Case postale 6000
Fredericton (N.-B.) E3B 5H1

Ou de téléphoner au : 506-453-2209. Le document est également disponible sur Internet à l'adresse suivante : http://www.gnb.ca/0078/. Des commentaires personnels ou des mémoires détaillés peuvent également être soumis à l'adresse ci-dessus ou par courrier électronique à : changement.climatique@gnb.ca

Introduction

Le présent document de discussion a pour but d'aider les Néo-Brunswickois à mieux comprendre les enjeux entourant le changement climatique et ce que celui-ci signifie pour notre province. Y sont examinés certains des effets prévus du changement climatique sur le Nouveau-Brunswick. Y sont également donnés des exemples de mesures qui pourraient être prises pour nous adapter au changement du climat et pour réduire les émissions atmosphériques. Ces exemples ne sont que ce qu'ils sont : des exemples. Le gouvernement n'a considéré aucune de ces mesures; c'est donc dire qu'aucune n'a été entérinée, ni rejetée. De nombreux autres exemples de mesures possibles sont donnés dans les références citées à la fin du document.

Le document commence par des renseignements généraux sur le changement climatique mondial et les événements qui ont amené les gouvernements du monde entier à réfléchir aux façons d'y répondre. Suit une discussion des enjeux d'intérêt public auxquels les Néo-Brunswickois ont à faire face. De l'information est également fournie sur les secteurs de l'économie qui sont les plus susceptibles d'être touchés par le changement climatique, ainsi qu'un aperçu des options et des possibilités pour chaque secteur.

Le Nouveau-Brunswick a pris comme position que le changement climatique est un grave problème qui exige une réponse réfléchie, globale. Le Nouveau-Brunswick poursuit l'évaluation des effets possibles du changement climatique, et de notre réponse, sur notre environnement et notre économie. Toutefois, nous avons pris des engagements et nous prenons des mesures concrètes. Nous nous sommes joints aux autres provinces de l'Est canadien et aux États voisins de la Nouvelle-Angleterre pour agir au niveau régional dans les secteurs où nous faisons face à des effets similaires et où nous pouvons coopérer dans la recherche de réponses. La province s'est engagée à faire sa part pour aider le Canada dans son programme mis de l'avant pour lutter contre le changement climatique.

Dans le cadre de notre engagement à élaborer un plan d'action provincial sur le changement climatique, le présent document de discussion vise à renseigner les gens sur la question et à favoriser une réponse et un débat publics. Le plan d'action sera mis au point avec la participation de tous les intervenants, dans le cadre d'une consultation globale et coordonnée menée auprès des autres provinces canadiennes, des États de la Nouvelle-Angleterre et du gouvernement fédéral canadien.

Les effets du changement climatique

Qu'est-ce que le changement climatique?

Le changement climatique est causé par une concentration croissante de gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre. L'atmosphère crée un effet de serre naturel qui entretient la vie sur la planète. Les gaz atmosphériques, dont le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4) et l'oxyde nitreux (N_2O), emprisonnent la chaleur qui est reflétée de la surface terrestre pour ensuite la rayonner à nouveau sur la surface. Même si les volumes de méthane et d'oxyde nitreux sont peu élevés, ces gaz ont un potentiel de réchauffement beaucoup plus grand qu'un volume comparable de dioxyde de carbone. Au cours des cents dernières années, les concentrations de ces « gaz à effet de serre » (GES) ont augmenté dans l'atmosphère à un rythme sans précédent dans toute l'histoire de la planète. Résultat : les températures mondiales ont commencé à monter et les tendances climatiques mondiales deviennent de plus en plus imprévisibles (figure 1).

Un organisme international de scientifiques spécialistes de l'atmosphère, le Groupe d'experts intergouvernemental des Nations Unies sur l'évolution du climat (GIEC), a déclaré, très significativement, dans son troisième rapport d'évaluation (2001) :

« **Il existe de nouvelles et fortes indications que le réchauffement observé au cours des cinquante dernières années est surtout attribuable aux activités humaines.** » (traduction)

Ces activités humaines comprennent la combustion de combustibles fossiles, l'utilisation d'engrais à base d'azote sur les terres agricoles, l'élevage de bétail, la culture du riz et l'escalade du déboisement dans le monde. Vu que l'accumulation des GES est tellement plus forte que la capacité de la terre à les absorber, leur influence sur le climat mondial se poursuivra pendant longtemps au 21e siècle même si l'on devait réduire de façon importante les émissions de GES issus des activités humaines. Si aucune mesure n'est prise, les concentrations de GES dans l'atmosphère pourraient doubler et la température globale de la planète pourrait augmenter de 5°C d'ici la fin du siècle.

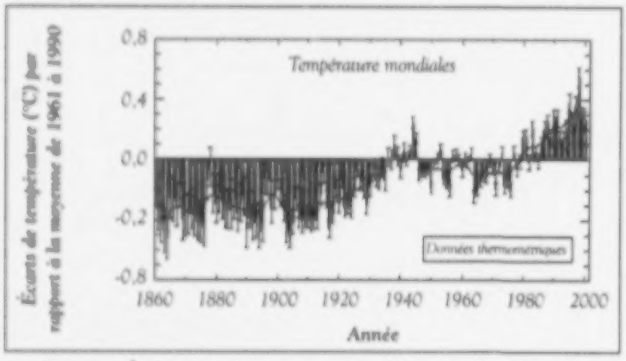


Figure 1. Évolution des températures mondiales, depuis 1860

Effets possibles du changement climatique sur le Nouveau-Brunswick

En 2001, un atelier sur le changement climatique dans l'Est canadien et le Nord-Est américain (référence 9), tenu à Fredericton, au Nouveau-Brunswick, a conclu que le changement climatique pourrait avoir pour effet de provoquer une élévation du niveau de la mer, des phénomènes météorologiques extrêmes et une altération des taux de précipitation dans la région. Les prédictions voulant que les températures augmentent de 4 à 5°C et que le niveau de la mer monte de 50 centimètres par siècle auraient de graves conséquences pour les formations et les habitats côtiers naturels, la biodiversité, les forêts et les populations de poissons marins, ainsi que pour les infrastructures côtières, les systèmes agricoles, le tourisme et les structures d'origine humaine. Avec un littoral de plus de 2 000 km de long (référence 37), le Nouveau-Brunswick est particulièrement vulnérable (figure 2).

Notre dépendance économique à l'égard des ressources naturelles ajoute à cette vulnérabilité. Par exemple, le réchauffement du climat pourrait altérer la composition de nos forêts, certaines espèces d'arbres étant éliminées et d'autres migrant peu à peu dans la région. De nouvelles espèces sont introduites dans le cadre de nos programmes de sylviculture. Les infestations de ravageurs et de maladies pourraient être plus fréquentes et plus sévères, sans compter les nouveaux ravageurs et les nouvelles maladies qui pourraient arriver dans notre région. Des tempêtes plus fortes pourraient abattre davantage d'arbres et accélérer l'érosion des sols, tandis que des périodes de sécheresse prolongées pourraient accroître l'incidence de feux de forêts. Des effets semblables sont à prévoir dans le secteur de l'agriculture. De nombreuses autres répercussions sont possibles, notamment sur la qualité et les approvisionnements en eau potable, surtout en cas de sécheresse et d'inondation (référence 9).

Il est difficile de faire des projections spécifiques concernant les effets possibles du changement climatique sur le Nouveau-Brunswick en raison de l'incertitude qui entoure le degré de changement, la vitesse de changement et les endroits ou les changements se produiront. Bien qu'on ait une certaine idée de la nature des changements qui surviendront au Canada, on en sait beaucoup moins sur les effets locaux. Or, on assiste déjà à certains types de changements prévus par les modèles climatiques mondiaux et bon nombre de gouvernements un peu partout dans le monde conviennent qu'il est temps d'agir.

Figure 2. Sensibilité des zones côtières à l'élévation du niveau de la mer

Les initiatives internationales

La communauté internationale a vraiment commencé à s'intéresser à la question du changement climatique lors de la Conférence internationale sur le changement de l'atmosphère, convoquée par le gouvernement du Canada à Toronto en 1988. Même avec la compréhension rudimentaire qu'on en avait en 1988, cette conférence s'est terminée par un appel à une réduction initiale de 25 % des gaz à effet de serre. Les réponses au changement climatique se sont depuis divisées en deux grandes catégories : réduction des émissions de gaz à effet de serre et adaptation aux effets du changement climatique. Les accords internationaux ont surtout porté sur la réduction des émissions, les adaptations devant être faites au niveau local. Le GIEC poursuit ses recherches scientifiques et sa surveillance de la situation.

Le protocole de Kyoto

Les efforts internationaux se poursuivent en vue de trouver une approche qui stimulera une réponse mondiale au changement climatique. Le premier accord international sur le changement climatique a été la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (référence 35), conclue au Brésil en 1992. Aujourd'hui, la plupart des gens associent le changement climatique au protocole de Kyoto (référence 35), formulé à la Troisième conférence des parties à la CCNUCC, à Kyoto, au Japon, en 1997. En décembre 2002, le Canada a ratifié le protocole, pour ainsi s'engager à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 6 % au-dessous des niveaux de 1990 d'ici 2010. Seuls des pays développés ont adopté le protocole et accepté de réduire leurs émissions. Toutefois, depuis la signature du protocole à Kyoto, les États-Unis et l'Australie, entre autres, ont indiqué qu'ils ne ratifieraient pas leurs intentions de s'y conformer. Les pays en développement ne sont pas tenus de réduire leurs émissions et sont, par conséquent, non visés par le protocole.

Le protocole de Kyoto entrera en vigueur dès qu'il sera signé par au moins 55 pays développés représentant au moins 55 % des émissions totales de dioxyde de carbone. Le Canada est devenu le 100e pays à ratifier le protocole, le 16 décembre 2002. La ratification anticipée par la Russie signifie une représentation à 55 % ce qui permet l'application du protocole. Bien que les États-Unis aient déclaré qu'ils ne signeraient pas le protocole, les Américains continuent de travailler à la réduction de leurs émissions de GES principalement par leurs programmes d'autosuffisance énergétique et font encore partie de la CCNUCC de 1992. La plupart des pays conviennent que le protocole de Kyoto n'est qu'une première étape dans l'adoption d'un plan d'action mondial. Il faudra que les émissions soient réduites de beaucoup plus à long terme.

Les mesures prises en Amérique du Nord

Le Canada est signataire de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) et fait ainsi partie de la Commission de coopération environnementale (CCE). La CCE a réussi à coordonner les approches nord-américaines face aux enjeux environnementaux.

Avec le retrait de certains pays du protocole de Kyoto, en particulier des États-Unis, il pourrait être utile d'aborder la question d'un point de vue nord-américain par l'intermédiaire de la CCE. Le succès d'une telle approche, surtout parce qu'elle introduirait un pays en développement, à savoir le Mexique, pourrait servir de modèle aux futures négociations mondiales.

La réponse canadienne

La réponse du Canada au changement climatique a vraiment commencé lorsque les premiers ministres ont convenu, en 1997 durant la période menant à la conférence de Kyoto, de mettre sur pied un Processus national sur le changement climatique (PNCC) (référence 6). Des tables de concertation regroupant 450 experts d'un peu partout au pays ont été formées afin de discuter de seize enjeux clés. Il en est ressorti une liste exhaustive d'options de réponse pour tous les secteurs (référence 5), notamment pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre et pour l'adaptation aux effets du changement climatique.

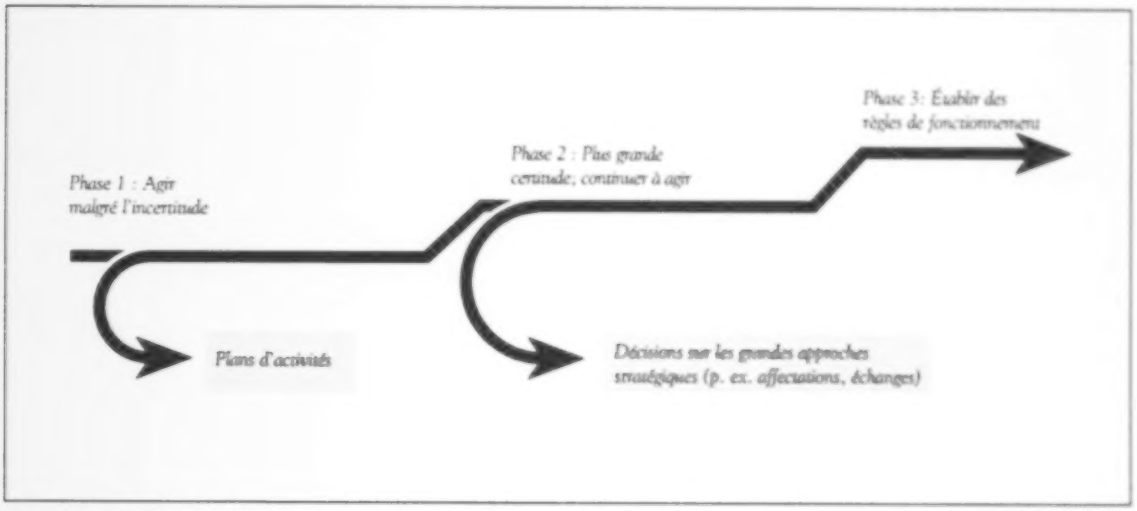

Phase 3 : Établir des règles de fonctionnement
Phase 2 : Plus grande certitude, continuer à agir
Phase 1 : Agir malgré l'incertitude
Plans d'activités
Décisions sur les grandes approches stratégiques (p. ex. affectations, échanges)

Figure 3. Stratégie nationale de mise en œuvre

Ce travail a donné lieu, en 2000, à une Stratégie nationale de mise en œuvre et à un Premier plan d'activités national sur le changement climatique (références 2, 3 et 4). La stratégie reconnaît que, même si le changement climatique pose des risques importants d'ordre environnemental, économique, sanitaire et social pour les Canadiens, il reste de nombreuses incertitudes. Elle est fondée sur un modèle de gestion des risques pour trouver un juste milieu entre l'incertitude et l'action. Elle permet de prendre des mesures pour réduire les émissions et promouvoir l'adaptation, tout en maintenant un ambitieux programme de recherche et d'analyse. Les analyses effectuées vont de l'établissement de modèles économiques à des recherches sur les répercussions forestières, en passant par la mise en place d'une initiative sur les effets sanitaires menée par Santé Canada.

Une réunion mixte des ministres de l'Énergie et de l'Environnement (RMM) a entériné la Stratégie nationale de mise en œuvre, le Plan d'activités et un Programme de travail analytique en octobre 2000 (référence 6). Le Nouveau-Brunswick s'est ainsi engagé à faire sa part pour ce qui est d'appuyer les initiatives canadiennes. Le Nouveau-Brunswick a toutefois fait clairement comprendre qu'il appuie aussi les principes que les premiers ministres provinciaux ont signifiés au gouvernement fédéral en février 2002. Parmi les éléments clés, on retrouve les principes suivants :

1. *les provinces devraient avoir une idée des coûts liés à l'atteinte des objectifs de réduction des émissions fixés dans le protocole de Kyoto;*

2. *le Canada ne devrait pas se retrouver en désavantage économique concurrentiel;*

3. *aucune province ne devrait supporter une part non raisonnable du fardeau.*

Le Nouveau-Brunswick a également bien fait comprendre que ses efforts de réduction des émissions dépendent en grande partie de l'appui du gouvernement fédéral.

Plus récemment, soit lors de la RMM du 28 octobre 2002, le Nouveau-Brunswick et les autres provinces et territoires ont convenu, en réponse à un plan préliminaire sur le changement climatique (référence 39) proposé par le gouvernement fédéral, d'inviter le gouvernement fédéral à collaborer avec eux afin d'élaborer un plan vraiment canadien. Les provinces et les territoires ont proposé douze principes pour l'élaboration d'un tel plan national (référence 6).

Les provinces, les territoires et le gouvernement fédéral ont travaillé ensemble à analyser les options et à prévoir les répercussions de la mise en œuvre du plan sur l'environnement, sur l'économie nationale et sur l'économie de chaque province et territoire. Ce travail se poursuit. Plus nous en savons sur les répercussions des mesures proposées pour réduire les émissions de GES et plus nous serons à même de prendre des mesures significatives.

Il plane encore beaucoup d'incertitude nationale et régionale sur les plans de mise en œuvre du Canada pour se conformer aux objectifs du protocole de Kyoto. C'est là une question qui exige un effort concerté fédéral, provincial et territorial.

Les mesures régionales

Le Nouveau-Brunswick s'est joint aux quatre autres provinces de l'Est canadien et aux six États de la Nouvelle-Angleterre dans le cadre de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada (GNA/PMEC) pour se pencher sur les enjeux régionaux communs.

L'atelier des GNA/PMEC sur le changement climatique a mené à l'élaboration d'un plan d'action régional. Cinquante experts du domaine ont pris la parole lors de l'atelier de 2001, « Le changement climatique - Nouvelles orientations pour le Nord-Est », et participé aux discussions avec plus de 200 délégués de la région (références 8 et 9).

L'atelier a conclu que :

- *la région est très vulnérable au changement climatique en raison de son littoral étendu, de ses nombreuses collectivités urbaines importantes le long de la côte et de sa haute dépendance à l'égard des ressources naturelles;*
- *les provinces et les États de la région du Nord-Est ont de nombreux intérêts en commun et de nombreuses possibilités de coopération pour s'attaquer au changement climatique;*
- *il faudrait commencer immédiatement à agir face au changement climatique;*
- *les chefs de file de la région devraient faire avancer les engagements nationaux, particulièrement aux États-Unis.*

L'état d'avancement du Plan d'action régional sur le changement climatique (référence 7) sera examiné tous les cinq ans, soit en 2005, lorsque de nouvelles mesures seront alors prises en considération. Le plan comprend l'établissement d'un registre normalisé des émissions, la réduction des émissions, l'étude des effets du changement climatique, l'adaptation et des engagements en matière de sensibilisation du public.

Le plan d'action des GNA/PMEC sur le changement climatique comporte des objectifs régionaux spécifiques, dont les suivants :

- *réduire les émissions régionales aux niveaux de 1990 d'ici 2010 et à 10 % au-dessous des niveaux de 1990 d'ici 2020;*
- *réduire les émissions reliées aux bâtiments, aux véhicules et au matériel des gouvernements de 25 % d'ici 2012;*
- *réduire les émissions découlant de la production d'électricité, par unité de production, de 20 % d'ici à 2025;*
- *accroître les économies d'énergie au moyen de programmes de réduction de la consommation d'énergie de 20 % d'ici à 2025.*

Chaque province et État élaborera un plan d'action, fera un inventaire de ses émissions de gaz à effet de serre ainsi qu'en matière de réductions dans un registre des émissions régionales. L'échange de droits d'émission dans la région sera examiné.

L'ampleur des actions que le Nouveau Brunswick entend prendre dans le cadre de ce plan sera comparable à celle impliquée par sa participation à la Stratégie nationale de mise en œuvre au Canada. Le plan des GNA/PMEC est en grande partie complémentaire à cette dernière. Toutefois, une des mesures prévues au plan des GNA/PMEC sera difficile à réaliser. En effet, il est peu probable qu'un système formel d'échange de droits d'émission avec la Nouvelle-Angleterre sera mis en place car les crédits applicables aux objectifs fixés dans le protocole de Kyoto ne seront pas reconnus à l'échelle internationale du fait que les États-Unis n'ont pas l'intention de ratifier le protocole.

La situation du Nouveau-Brunswick

Pour essayer de réduire les émissions de GES, il est essentiel de connaître leur provenance. Même si le Nouveau-Brunswick n'est responsable que de 3 % du total des émissions canadiennes, toutes les provinces doivent faire leur part pour lutter contre le problème du changement climatique. Environ 92 % des émissions du Nouveau-Brunswick proviennent de la combustion de combustibles fossiles. Le reste découle des émissions non reliées à la production d'électricité, telles que les déchets et l'agriculture. Les secteurs de la production d'électricité et des transports comptent à eux seuls pour les trois quarts des émissions totales (figure 8). L'économie du Nouveau-Brunswick est en grande partie axée sur les ressources naturelles et nos industries manufacturières sont de grandes consommatrices d'énergie. Nous dépendons également beaucoup des exportations et avons peu de contrôle sur les prix des produits de base, de sorte qu'il nous est difficile de refléter le coût des intrants au marché (référence 30). La nature énergivore de notre économie présente des défis particuliers en ce qui concerne les stratégies de réduction des émissions de GES, le coût de l'énergie et la compétitivité économique. Avec la croissance de notre économie, nous nous attendrons normalement à ce que les émissions augmentent également.

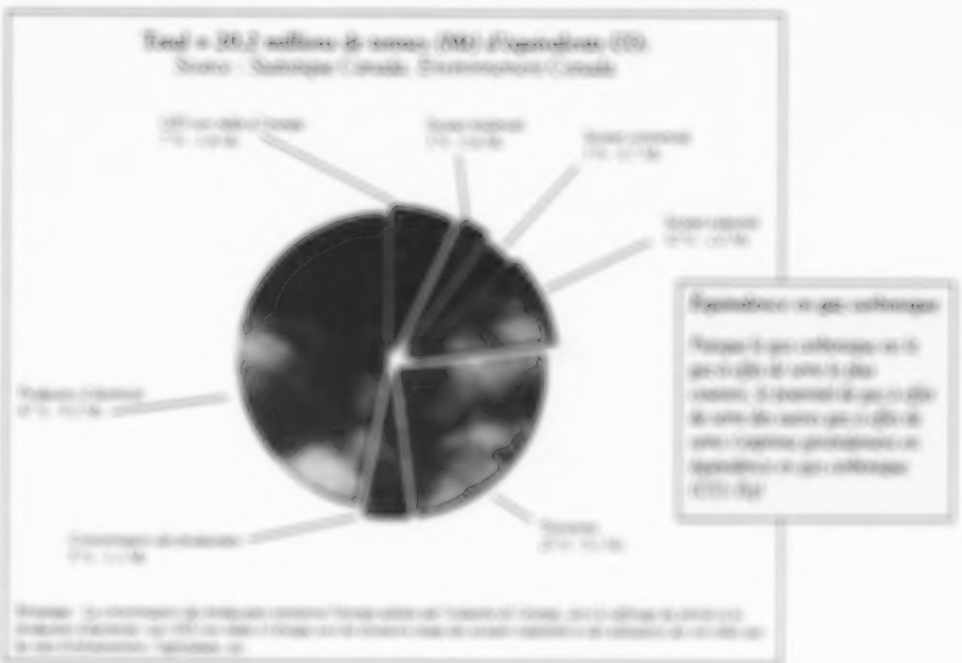


Figure 8 Émissions de gaz à effet de serre au Nouveau-Brunswick, 2002

Sans de nouveaux efforts pour réduire les émissions de GES, celles-ci augmenteront de 25 % par rapport au niveau actuel d'ici 2020 (cf. figure 7 illustrant les objectifs de réduction fixés dans le protocole de Kyoto et le plan d'action du GIEC/OMM/PNUE, ainsi que l'écart entre ces objectifs et les émissions prévues si elles étaient appliquées directement au nouveau Protocole). Aucun objectif provisoire de cette nature n'a encore été établi. Le graphique ci-dessus indique le caractère ambitieux de ces objectifs. L'Inaction réduit les émissions de façon très considérable pour pouvoir les atteindre, et plus on attend pour agir, plus les mesures nécessaires devront être vigoureuses.

Les répercussions de certaines mesures hypothétiques sur les émissions sont présentées au tableau 1 afin de donner une idée de l'ampleur du défi. Toute décision de cette envergure nécessitera d'importants investissements financiers et pourrait également entraîner des avantages tant en ce qui concerne la santé que l'économie, ainsi que des coûts considérables pour le public.

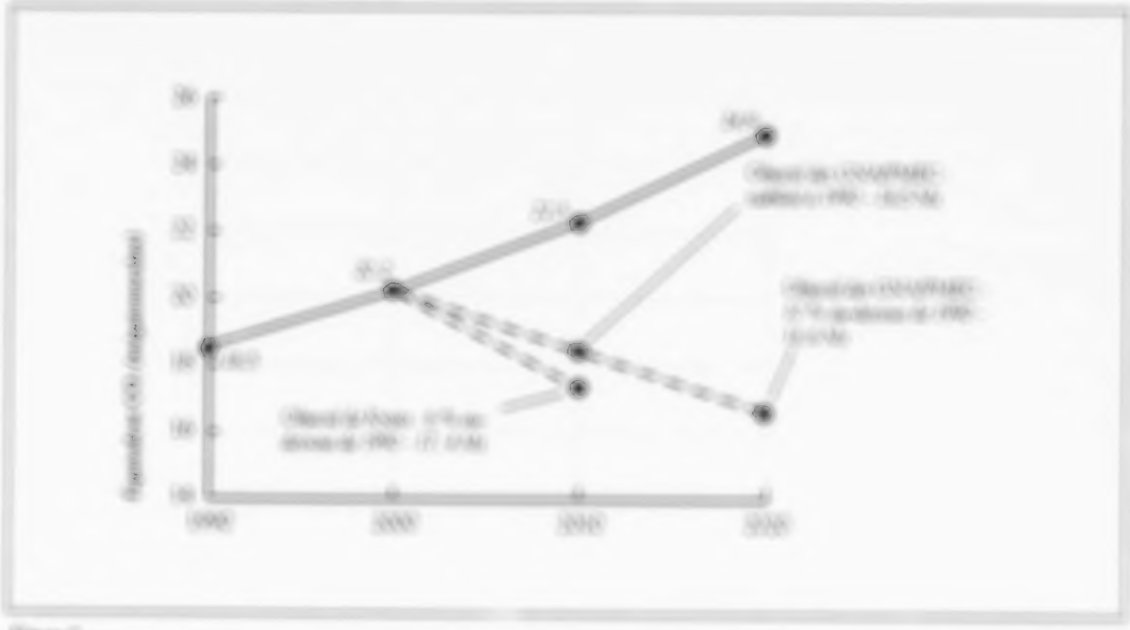


Figure 6
Réponses politiques de type « déni de crise » au Nouveau Protocole. Scénario de maintien du statu quo
Source : AIEA/90

Μέλος	Ημερομηνία
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible]

[illegible]

[illegible]

Questions d'intérêt et enjeux stratégiques

Le changement climatique comporte de nombreux enjeux reliés à des secteurs économiques particuliers. Il peut toutefois être utile d'examiner tout d'abord quelques questions générales d'intérêt public. La discussion de ces grandes questions aidera à établir des principes directeurs et des priorités qui permettront aux intervenants de s'engager et de choisir les mesures les plus appropriées. Les principales questions à examiner sont :

- la réduction de l'incertitude;
- l'analyse et la mise en œuvre des options;
- l'établissement d'objectifs;
- le maintien d'une perspective globale;
- l'examen des mécanismes d'échange de droits d'émission;
- l'établissement de la priorité des options d'adaptation et de réduction des émissions.

Chacune des sections suivantes est suivie d'une série de questions visant à favoriser la discussion.

Réduction de l'incertitude

L'analyse des effets du changement climatique et des mesures prises pour réduire les émissions de GES est un défi de taille. Nous sommes incertains de l'effet qu'aura le changement climatique sur notre environnement naturel et sur nos infrastructures bâties, ainsi que des coûts et des avantages liés aux mesures de réduction des émissions. La diversité régionale complexe qui caractérise nos secteurs industriels et commerciaux, notre démographie sociale, nos ressources naturelles, notre habitat et notre géographie fait qu'il est particulièrement difficile d'atteindre un niveau de certitude qui facilitera la prise de mesures appropriées.

Il existe encore de l'incertitude en ce qui a trait aux règles du protocole de Kyoto qui serviront à comptabiliser les mesures de réduction ou de séquestration des émissions et à mesurer les résultats et en rendre compte. Nous ignorons comment les mécanismes d'échange de droits d'émission seront implantés et dans quelle mesure le Nouveau-Brunswick peut s'y fier, en particulier sans la participation des États-Unis au protocole de Kyoto. Le coût de ces mécanismes est également incertain.

- Quel sera l'effet sur notre compétitivité si les États-Unis ne font pas partie d'un système d'échange?
- Le gouvernement fédéral aidera-t-il à terminer le travail analytique?
- Quelles sont les conséquences des actions envers le changement climatique?

Il s'agit là de questions qui ne peuvent être résolues qu'avec le temps à la suite d'analyses plus poussées et de négociations avec les diverses parties concernées. La participation aux processus nationaux et régionaux aidera également le Nouveau-Brunswick à mieux répondre à ces questions.

Questions de discussion :

- *Quels efforts et quelles priorités devraient prévoir les volets analyse et consultation d'un plan d'action?*
- *Comment les risques et les coûts associés aux mesures de réduction des émissions peuvent-ils être mis en équilibre avec les objectifs de maintien de la compétitivité économique?*

Analyse et mise en oeuvre des options

Le Nouveau-Brunswick adoptera probablement une approche axée sur la gestion des risques dans l'élaboration de ses premières stratégies sur le changement climatique, pour ensuite prendre des mesures graduelles au fur et à mesure que les enjeux seront mieux connus. Il importe de développer notre capacité d'analyser et d'évaluer nos options. Toutefois, nous devrons être prêts à prendre les mesures que nous savons être bénéfiques et abordables. L'efficacité énergétique, par exemple, a des avantages multi-polluants et a donc du sens au point de vue économique et environnemental. Le développement des énergies renouvelables est également une option « sans regret ». Il existe de nombreuses façons d'appuyer les programmes d'incitation visant à promouvoir l'efficacité énergétique et l'énergie renouvelable. Les fonds publics, ainsi que les fonds recueillis au moyen de droits spéciaux sur la consommation d'énergie, sont couramment utilisés aux États-Unis pour stimuler l'investissement dans ces technologies.

Questions de discussion :

- *Quelles ressources devraient être appliquées dans les secteurs où de l'incertitude demeure?*
- *L'approche axée sur la gestion des risques est-elle la meilleure?*
- *Quel devrait être le rôle du gouvernement et le niveau des ressources appliquées?*
- *Dans quelle mesure le gouvernement fédéral devrait-il jouer un rôle en matière de financement et de soutien?*
- *Comment le plan d'action devrait-il être réalisé : par la réglementation du secteur privé, par l'attribution de fonds publics ou par des programmes de financement ou d'incitation spéciaux comprenant l'industrie et les consommateurs?*
- *Comment le secteur privé peut-il s'engager de façon globale et équitable?*
- *Comment le Nouveau-Brunswick devrait-il participer avec les autres provinces et États?*

Établissement d'objectifs

L'incertitude qui persiste autour de certaines questions liées à la réduction des émissions empêche de décider si le Nouveau-Brunswick devrait fixer ses propres objectifs. La capacité de réduire les émissions de façon considérable serait grandement améliorée s'il y avait une coopération fédérale-provinciale et un soutien fédéral, ainsi que des possibilités de financement spéciales. Tout objectif établi pour le Nouveau-Brunswick devrait être compatible avec ceux fixés à l'échelle régionale et nationale.

Il est nécessaire de trouver un juste milieu entre la réduction des émissions et l'accroissement de la compétitivité économique. Il est peu probable que les questions relatives aux répercussions économiques des mesures prises pour atteindre des objectifs particuliers seront réglées à la satisfaction de tous à court terme. Il y avait aussi de l'incertitude lorsque les objectifs de réduction ont été établis pour les pluies acides, le smog et les émissions de mercure.

Questions de discussion :

- *Est-ce qu'un objectif provincial permettrait de réduire les émissions?*
- *Quels sont les renseignements minimums requis pour pouvoir fixer des objectifs en toute confiance?*
- *Comment déterminer quels objectifs, s'il y en a, sont appropriés pour le Nouveau-Brunswick?*
- *Le Nouveau-Brunswick peut-il prendre des engagements sans établir d'objectifs?*

Maintien d'une perspective globale

Bien que le Nouveau-Brunswick n'émette que 3 % des gaz à effet de serre canadiens et que, à son tour, le Canada n'est responsable que de 3 % des émissions mondiales, nos émissions par habitant sont parmi les plus hautes au monde (référence 8). Cela tient au caractère énergivore de notre économie. La question qui revient souvent dans les forums internationaux est la suivante : Si le Canada et les autres pays développés n'agissent pas, comment peut-on s'attendre à ce que les pays en développement le fassent?

Les enjeux sont « horizontaux » - recoupant de nombreux secteurs - et toute réponse doit être globale. Le changement climatique n'est pas un problème où l'on peut montrer du doigt une ou deux grandes industries et s'attendre à ce qu'elles trouvent une solution. Tout le monde est en cause. La sensibilisation de tous les Néo-Brunswickois aux objectifs que nous visons face au changement climatique et à ce qu'ils peuvent faire pour les atteindre aidera à définir le genre de plan d'action que nous pourrions élaborer pour nous-mêmes.

Questions de discussion :

- *Comment intégrer les politiques sur le changement climatique à d'autres politiques visant à atteindre des buts complémentaires, tels que la réduction de la pollution tout en augmentant l'efficacité énergétique?*
- *Comment exploiter la base de connaissances et l'ingéniosité des Néo-Brunswickois?*
- *Comment mobiliser le plus grand nombre possible de personnes et d'organisations des secteurs public et privé?*

Mécanismes d'échange de droits d'émission

Pour aider à gérer au moindre coût les risques liés aux mesures prises pour faire face au changement climatique et pour aider à réaliser un engagement plus global ou un partage plus équitable du fardeau, des instruments économiques tels que l'échange de droits d'émission sont envisagés. Les programmes d'échange de droits d'émission utilisent le marché pour favoriser la réduction des émissions au moindre coût. Pour cela, on permet aux entreprises qui peuvent réduire leurs émissions à un niveau supérieur à la norme établie ou qui séquestrent le dioxyde de carbone par des programmes approuvés de sylviculture, de gestion des sols et autres d'obtenir des crédits d'émission. Ces crédits peuvent ensuite être vendus à d'autres entreprises qui, malgré leurs meilleurs efforts, ne parviennent pas à atteindre leurs objections de réduction d'émissions. Cette approche a été utilisée avec succès aux Etats-Unis pour réduire les émissions contribuant aux pluies acides. Selon les prévisions faites, les coûts moyens sans échange devaient dépasser 1000 $ par tonne d'émissions réduites. Le programme d'échange a permis de réduire ces coûts à moins de 200 $ par tonne. C'est là un enjeu important pour le Nouveau-Brunswick. L'échange de droits d'émission sera probablement nécessaire pour aider le Nouveau-Brunswick à respecter le plan d'action des GNA/PMEC sur le changement climatique et aider le Canada à respecter ses engagements envers le protocole de Kyoto.

Questions de discussion :

- *Qui devra payer dans le cas d'échange de droits d'émission?*
- *Devrions-nous nous inquiéter du transfert de richesses à d'autres provinces et États si les entreprises du Nouveau-Brunswick achetaient des permis d'émission en dehors de nos frontières?*
- *Serait-il possible pour le Nouveau-Brunswick d'offrir des crédits à nos propres industries et à des investisseurs de l'extérieur pour créer des investissements ici?*
- *À quoi ressemblera le bilan du commerce de permis : un gain économique net ou une perte économique nette?*

Adaptation

Il faudra de nombreuses années avant que l'accumulation actuelle de GES dans l'atmosphère ne soit réabsorbée par la terre. Les mesures prises aujourd'hui en vue de réduire les émissions exigeront beaucoup de temps pour que les concentrations accumulées diminuent et ralentissent la vitesse du changement climatique. Plus nous attendons pour agir et plus il faudra de temps pour que les tendances mondiales se renversent. Entre-temps, le climat continuera de changer et la société devra apprendre à s'adapter. L'adaptation signifie des choses telles que l'adoption de nouvelles méthodes d'aménagement de nos zones côtières, la construction d'ouvrages capables de résister à des ondes de tempête plus fortes et à des conditions météorologiques plus violentes, la culture d'espèces différentes d'arbres et de végétaux et la modification des programmes de promotion touristique. Beaucoup d'importance a été accordée au besoin d'adaptation dans la Stratégie nationale de mise en œuvre et dans le plan d'action des GNA/PMEC.

Questions de discussion :

- *Compte tenu de la vulnérabilité inhérente de la région, comment le Nouveau-Brunswick devrait-il répartir ses efforts entre l'adaptation et la réduction des émissions?*
- *Quelles ressources devons-nous appliquer à la vaste gamme de questions liées à l'adaptation?*
- *Comment l'adaptation peut-elle être réalisée à un coût minimal pour l'industrie et les consommateurs?*

Élaboration d'un plan d'action

Le Nouveau-Brunswick doit définir ses priorités : quels secteurs sont à considérer en premier afin de préparer le terrain aux mesures futures et commencer à obtenir des résultats hâtifs. Le Nouveau-Brunswick a examiné les priorités de la Stratégie nationale de mise en œuvre, du plan d'action des GNA/PMEC et des plans déjà élaborés par d'autres provinces et États. Grâce à cet examen, nous avons constaté que les réponses précoces au changement climatique ont six thèmes en commun :

Leadership gouvernemental : Les gouvernements peuvent donner l'exemple en pratiquant l'efficacité énergétique et en remplaçant les combustibles utilisés dans leurs propres opérations; en achetant des produits et des services « écolonergétiques »; en faisant connaître leurs réussites; et en implantant des programmes appropriés d'incitation, de réglementation et de traitement fiscal. Ces mesures permettent d'envoyer des signaux appropriés aux entreprises privées et au public. Elles peuvent également avoir des retombées financières, positives et négatives, qui doivent être prises en considération.

Sensibilisation et compréhension : La réduction des émissions de GES et l'adaptation au changement climatique exigeront une participation active de toute la société, depuis l'industrie et les entreprises jusqu'aux propriétaires d'habitations et aux particuliers. Les gens auront besoin d'information fiable et complète sur la façon dont le changement climatique touche le Nouveau-Brunswick et les mesures qu'ils peuvent prendre.

Intégration avec les objectifs de pollution de l'air : La plupart des mesures prises pour réduire les émissions de GES réduisent également les émissions d'autres polluants atmosphériques. La province a adopté une approche plus intégrée en ce qui a trait à la réduction des émissions au fil des années et compte poursuivre dans cette voie.

Recherche, développement et innovation technologique : Il faut adopter les nouvelles technologies et les technologies de pointe pour nous aider à réduire les émissions de GES.

Investissement dans le savoir : Pour prendre des décisions qui donneront lieu à un changement réel, les décisionnaires ont besoin d'analyser l'efficacité des différentes options de réduction et d'adaptation.

Collaboration entre partenaires : Il faudra élaborer des approches qui sont pratiques et efficaces pour que les partenaires, les autres gouvernements, l'industrie, les collectivités, les organisations et les individus puissent travailler ensemble.

Ce sont là des thèmes qui seront probablement choisis comme prioritaires dans le plan d'action du Nouveau-Brunswick. Ils sont conformes au nouveau plan de prospérité du gouvernement, notamment en ce qui a trait aux éléments « investir dans la population » et « choisir l'innovation » par le soutien de nouvelles technologies et pratiques de réduction des émissions et d'efficacité énergétique. Ces priorités concordent également avec la création d'un contexte fiscal et commercial compétitif grâce à un leadership gouvernemental approprié. D'autres thèmes qui pourraient être intégrés au plan provincial comprennent l'appui de l'infrastructure stratégique, l'accent étant mis sur l'efficacité des systèmes de réacheminement et de traitement des déchets, des réseaux de transport et systèmes énergétiques, ainsi que sur de nouvelles approches de l'aménagement communautaire.

Options de réponse sectorielles

Il existe une longue liste d'options variées qui pourraient aider le Nouveau-Brunswick à tenir ses engagements face au changement climatique. Certaines sont présentées ci-dessous pour plus ample discussion et exploration. Sont visés en particulier les secteurs de l'économie où les émissions sont élevées (électricité et transports), les secteurs où il est possible de miser sur l'efficacité énergétique (industrie et bâtiments), et les secteurs les plus vulnérables aux effets du changement climatique (foresterie, agriculture et pêches).

Les rapports sur les seize tables de concertation (référence 5) sont une riche source de mesures possibles. Au fur et à mesure que de nouveaux renseignements et de nouvelles priorités émergent, de nouvelles options pourront être mises de l'avant afin de réduire les émissions, de séquestrer le carbone ou de s'adapter aux changements inhérents qui se produisent déjà.

Les options présentées dans les sections qui suivent ne sont que des exemples visant à stimuler l'étude, la discussion et la rétroaction. Ces exemples n'ont pas été nécessairement étudiés par le gouvernement.

Électricité

La production d'électricité est la plus grande source d'émission de GES, contribuant 47 % du total de la province. Les options visant à modifier substantiellement la composition productrice de la province à court terme, telles que celles présentées au tableau 1, posent de nombreux défis, parmi lesquels les énormes coûts en capital ne sont pas les moindres. Ces coûts, lorsqu'ils sont refilés à l'industrie et aux consommateurs, pourraient en définitive avoir un effet sur la compétitivité de l'industrie et des entreprises et sur l'abordabilité des services au public.

La Politique énergétique du Nouveau-Brunswick (référence 1), publiée en janvier 2001, a préparé le terrain pour l'ouverture du marché de l'électricité. Entre-temps, le gouvernement est à restructurer Énergie NB et à rechercher des investissements privés dans le réseau de l'électricité. Tous ces changements auront lieu si nous nous engageons à maintenir et à améliorer notre environnement.

De récents sondages menés dans d'autres provinces et États ont révélé que de nombreux consommateurs sont disposés à payer plus cher pour de l'électricité produite par des technologies plus propres. Est-ce le cas au Nouveau-Brunswick? Certaines mesures les aideront en fait à économiser de l'argent.

Les consommateurs peuvent pratiquer l'efficacité énergétique ou adopter des systèmes de chauffage des locaux et de l'eau qui leur font économiser de l'argent, tout en réduisant les coûts des entreprises d'électricité.

Voici d'autres facteurs à considérer dans l'évaluation des options de réduction des émissions de GES dans le secteur de l'électricité :

- *possibilité de réduire également les polluants atmosphériques nocifs tels que le mercure et ceux qui produisent des pluies acides et du smog;*
- *restructuration des régimes de réglementation de l'électricité dans la région;*
- *disponibilité du gaz naturel pour réduire la demande électrique;*
- *rôle de la production d'énergie nucléaire;*
- *progrès technologiques réalisés dans le domaine de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et de la production répartie.*

De nombreux facteurs complexes devront être mieux compris avant que la province n'arrive à bien équilibrer ses objectifs. Le Comité de conception du marché de l'électricité (CCM) a fait des recommandations sur la restructuration du marché. Le gouvernement a accepté les recommandations concernant l'encouragement des producteurs plus petits et plus propres, l'élaboration d'une norme d'inclusion des ressources renouvelables et l'examen des obstacles à la construction d'installations de coproduction additionnelles. Le gouvernement a renvoyé les recommandations restantes du CCM sur l'environnement et les énergies renouvelables au processus du plan d'action sur le changement climatique. Ces recommandations (référence 38) comprennent l'examen plus approfondi des questions suivantes :

- *l'énergie verte;*
- *un nouveau programme d'efficacité énergétique;*
- *les systèmes d'échange de droits d'émission;*
- *les normes de rendement en matière d'émissions pour les entreprises qui vendent de l'électricité dans la province.*

Réponses éventuelles au changement climatique pour ce secteur :

- *inclure de l'information sur les émissions produites pour répondre à la demande de chaque abonné dans les factures d'électricité, afin d'aider les consommateurs à faire des choix énergétiques « plus propres »;*
- *rendre le gaz naturel plus disponible dans toute la province;*
- *implanter un système de crédits ou de débits fondé sur une norme de rendement des émissions, afin de favoriser les investissements dans les technologies plus propres au Nouveau-Brunswick;*
- *mettre en place des programmes qui encouragent les consommateurs à remplacer leurs systèmes de chauffage par résistance des locaux et de l'eau par d'autres combustibles ou des thermopompes;*
- *offrir des possibilités en matière d'efficacité énergétique et de gestion axée sur la demande, évaluées en fonction des investissements faits dans la production d'électricité;*
- *ajouter les émissions de GES et l'adaptation aux effets du changement climatique aux évaluations faites pour l'approbation des projets de construction ou de remise à neuf d'installations électriques;*
- *réduire les obstacles à l'aménagement d'installations de transport interprovincial ou international pour l'amélioration du commerce et de l'efficacité des systèmes régionaux;*
- *éclaircir le rôle de l'énergie nucléaire;*

- *élargir la portée du règlement sur l'efficacité des appareils (Règlement général 95-70, Loi relative à l'efficacité énergétique);*
- *obtenir de l'électricité de sources d'énergie renouvelables ou produisant peu d'émissions;*
- *appuyer les programmes destinés aux petits systèmes de production répartie, tels que les micro-turbines, les éoliennes, les piles à combustible et les microcentrales hydroélectriques.*

Transports

Les transports sont essentiels au bon fonctionnement de l'économie du Nouveau-Brunswick. L'emplacement géographique de la province en fait un corridor naturel pour le transport interprovincial et international entre les quatre provinces de l'Atlantique et le centre du Canada et les États-Unis. Toutefois, le système de transport est également essentiel sur le plan interne afin de faire tourner l'économie axée sur les ressources naturelles et desservir ce qui est une population encore fortement rurale. La province est responsable de 18 000 kilomètres de routes desservant une population 729 000 personnes. Le réseau de routes de grande communication ne comprend que 12 % du réseau routier total, mais assure jusqu'à 70 % de la circulation totale en dehors des zones urbaines.

Les transports contribuent 24 % des émissions totales de GES au Nouveau-Brunswick. Le transport routier compte pour 82 % des émissions liées aux transports, les camions lourds, les autobus et les véhicules personnels contribuant chacun presque la moitié des émissions sur route (figure 6).

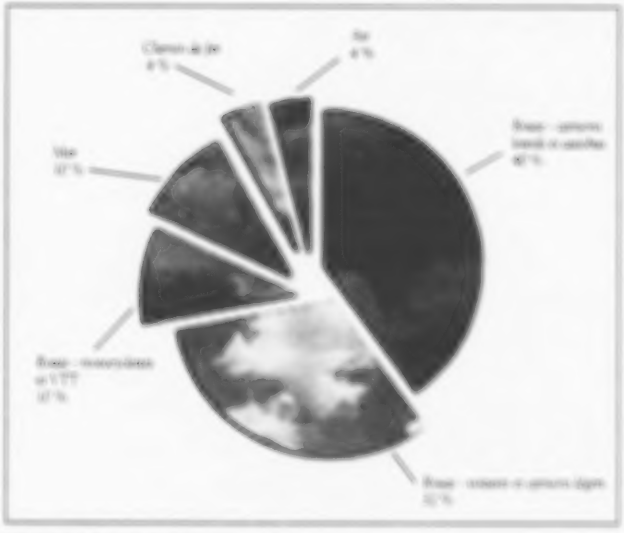


Figure 6. Émissions du secteur des transports
Source : MERNE

Transport de passagers

Il y a environ 657 000 véhicules immatriculés au Nouveau-Brunswick, dont 73 % sont des véhicules à passagers ou des camions légers. Dans la catégorie des véhicules à passagers et des camions légers, les immatriculations de véhicules plus lourds, comprenant les véhicules de luxe, les véhicules utilitaires sport et les camions légers, ont pris le dessus sur les véhicules légers à haut rendement énergétique pour ce qui est des ventes de véhicules neufs depuis 1995 (figure 7).

Les facteurs qui influent sur cette tendance comprennent les faibles prix de l'essence, les faibles taux d'intérêt sur les prêts et les contrats de location et l'impression, dans l'esprit des gens, que les gros véhicules sont plus sécuritaires. De récentes données indiquent également que les gens parcourent davantage de kilomètres chaque année, en moyenne. Ces tendances sont particulièrement inquiétantes compte tenu de l'augmentation des émissions atmosphériques. Elles soulèvent également une importante question d'intérêt public pour ce qui est de l'équilibre à respecter entre le choix du consommateur et la réduction des émissions des véhicules automobiles, en particulier dans une province où la moitié de la population habite en milieu rural.

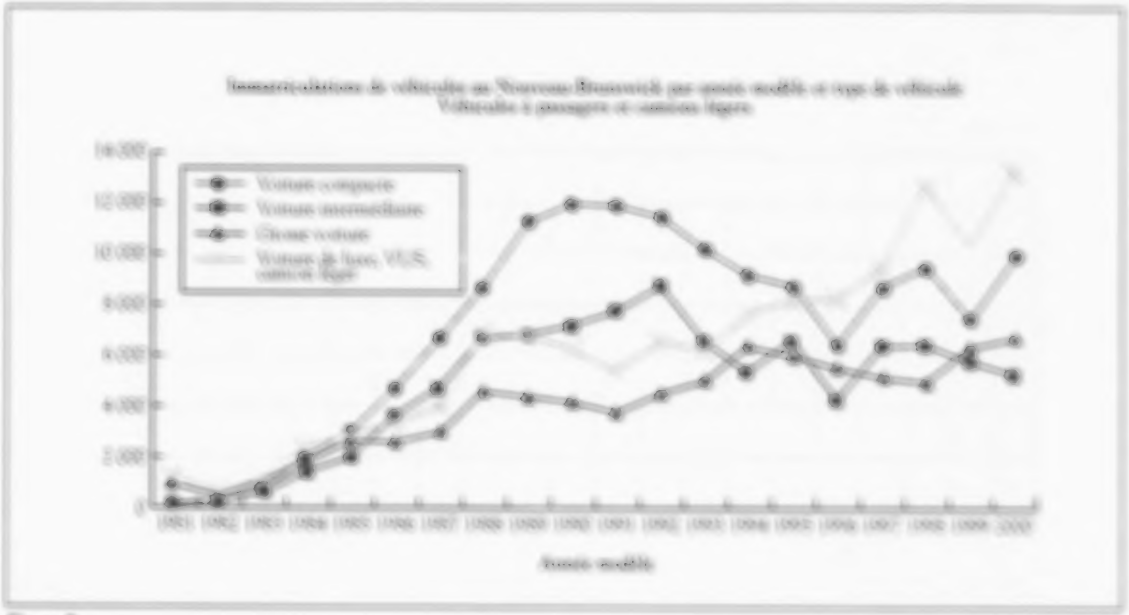

Immatriculations de véhicules au Nouveau-Brunswick par année modèle et type de véhicule
Véhicules à passagers et camions légers
16 000
12 000
10 000
8 000
6 000
4 000
2 000
0
Voiture compacte
Voiture intermédiaire
Grosse voiture
Voiture de luxe, VUS, camion léger
1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000
Année modèle

Figure 7.

Transport de marchandises

Le Nouveau-Brunswick est une économie dominée par les exportations : 42 % de la valeur des produits exportés circulent sur les routes de la province. Bien que le transport ferroviaire soit habituellement considéré comme le mode de transport le plus efficace du point de vue énergétique sur des liaisons simples à grande distance, cette mesure ne représente qu'une faible partie du trafic total et ne tient pas compte des questions liées à la distribution en bout de rail. Le chemin de fer convient mieux au mouvement des ressources en vrac, tandis que les camions sont le moyen de livraison porte à porte que privilégient les détaillants. L'efficacité énergétique des camions a plus que doublé au cours des vingt dernières années. Les camions ont grossi et les émissions ont diminué. La répartition s'est également améliorée à la suite de la déréglementation de l'industrie. Toutes ces améliorations réduisent l'incidence totale du transport de marchandises.

Infrastructures

L'infrastructure de transport (routes, ponts et ouvrages de soutènement des routes) sera de plus en plus influencée par le changement climatique. Le changement climatique jouera un rôle de plus en plus important dans le processus de planification du système de transport. Une importance accrue devra être accordée à l'adaptation des routes ainsi qu'à la conception et à l'emplacement des ponts afin qu'ils puissent réagir à des phénomènes météorologiques plus extrêmes. La planification et la conception des routes seront également importantes pour la réduction des émissions de GES.

Réponses éventuelles au changement climatique pour ce secteur :

- *amélioration des services de transport urbain;*
- *covoiturage;*
- *utilisation accrue des services d'autobus interurbains;*
- *utilisation de véhicules à haut rendement énergétique;*
- *meilleur aménagement du territoire;*
- *télétravail, technologie des communications et programmes d'accroissement des méthodes de travail;*
- *aménagements pour piétons et cyclistes;*
- *adoption de politiques de verdissement des environnements dans les communautés urbaines;*
- *amélioration du débit de la circulation;*
- *amélioration des programmes d'inspection et d'entretien des véhicules;*
- *réduction et application des limites de vitesse;*
- *amélioration des techniques de construction et d'entretien des routes afin de réduire la résistance au roulement;*
- *implantation de systèmes de transport intermodal pour passagers et marchandises;*
- *amélioration de la formation à la conduite automobile;*
- *adoption de véhicules plus efficaces et utilisant des carburants de remplacement.*

Industrie

Les activités industrielles contribuent directement à 17 % aux émissions de GES de la province. Ces activités consomment beaucoup d'électricité et de services de transport, ce qui contribue également à l'émission de GES. En terme d'émissions, le secteur est dominé par les usines de pâte et papier, les raffineries de pétrole et les opérations minières et de fonderie. En général, les grandes industries ont les connaissances, la capacité et la motivation concurrentielle nécessaires pour évaluer les options d'amélioration et apporter des changements technologiques. D'importantes réductions des émissions ont déjà été réalisées dans certaines opérations grâce au programme national Défi Climat (Mesures volontaires et Registre) qui encourage l'enregistrement des réductions des émissions réalisées volontairement par l'industrie au moyen de programmes d'efficacité énergétique et autres. Toutefois, il faudra encore plus de sensibilisation et d'aide pour encourager les petites industries à participer à ce programme. Dans tous les cas, il faudra tenir compte des répercussions sur la compétitivité économique.

Réponse éventuelle au changement climatique pour ce secteur :

- *passer de combustibles*
- *exploitation de chaleur et d'électricité*
- *encouragement du programme Défi Climat*
- *amélioration des délégations pour encouragement pour le matériel à haut rendement énergétique*
- *mise en place de programmes de vérification et d'économie*
- *établissement de normes de rendement dans les industries existantes*
- *création de la recherche et de l'innovation pour les petites et moyennes entreprises*
- *exploitation de programmes d'efficacité pour les chaudières*

Bâtiments

Les bâtiments résidentiels et commerciaux contribuent directement à 9 % aux émissions de GES au Nouveau-Brunswick, essentiellement en raison de la combustion de mazout pour le chauffage des locaux et de l'eau. Indirectement, toutefois, ce secteur est responsable d'une proportion beaucoup plus grande des émissions parce que quelque 67 % des bâtiments résidentiels sont chauffés à l'électricité. Même si l'utilisation de l'électricité ne produit pas d'émissions au point de consommation, les émissions sont libérées à la centrale productrice.

La croissance des émissions dans le secteur des bâtiments est relativement faible comparativement à d'autres provinces. Le Nouveau-Brunswick a un programme de normes très efficace pour la construction de maisons R-2000. Au fil des ans, ce programme a produit un niveau d'efficacité relativement élevé dans l'ensemble du parc de nouveaux logements. Il y a plus de 120 000 unités résidentielles dans la province, les maisons individuelles non attenantes représentant environ 65 % du total. Les normes applicables aux bâtiments commerciaux a été également améliorée. Il sera possible de faire encore mieux dans le secteur des bâtiments en particulier à l'aide de systèmes de ventilation. Pour ce qui est du matériel à haut rendement énergétique et du mazout de combustible, c'est ce secteur, la meilleure façon de réduire les émissions sera probablement l'amélioration des taux bâtiments actuels.

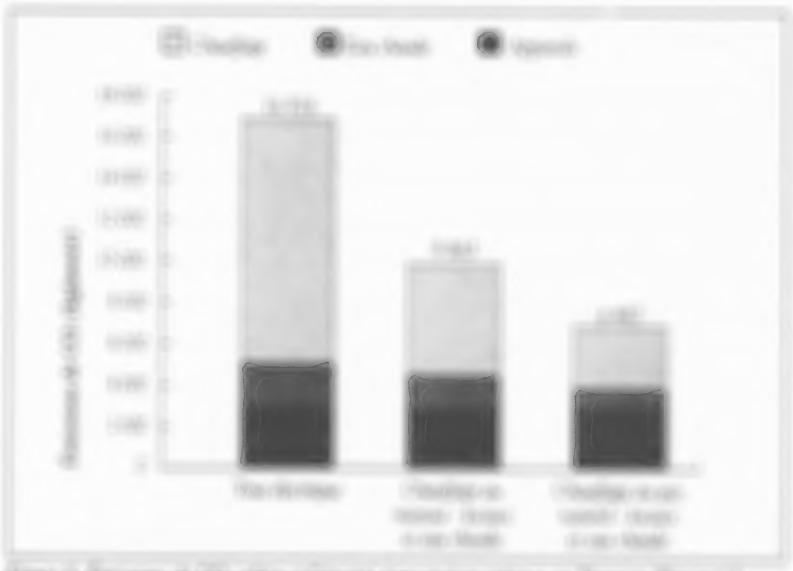

Émissions de GES (kilotonnes)
Taux de base
Chauffage au mazout : Scénario à taux élevé
Chauffage au mazout : Scénario à taux faible

Figure 4 : Émissions de GES selon le niveau d'adoption des normes relatives au chauffage au mazout

[illegible]

Foresterie

Les forêts sont une ressource précieuse comme habitat pour la faune et comme ressource primaire pour l'industrie, le tourisme et les loisirs. La présente section porte sur les forêts elles-mêmes; le secteur de la transformation et de la fabrication sera traité dans la section sur l'industrie. Les gestionnaires de forêts sont très préoccupés par l'adaptation des espèces d'arbres aux changements climatiques. Leur potentiel de séquestration du carbone sera également examiné.

Incidence sur les forêts

Bon nombre des effets prévus du changement climatique sont fondés sur un scénario voulant que la concentration de CO_2 dans l'atmosphère double au cours des cents prochaines années. Une récente étude réalisée en Nouvelle-Angleterre (référence 28) indique que si tel est le cas, des changements marqués pourraient se produire dans nos forêts, y compris l'élimination d'espèces importantes et la migration d'autres espèces dans la région.

Bien qu'il s'agisse d'éventualités et non de prédictions, ces scénarios identifient des risques réels pour les forêts du Nouveau-Brunswick et d'importantes répercussions possibles sur notre économie. Par exemple, un changement dans la composition de nos forêts obligera probablement l'industrie des produits forestiers à modifier ses objectifs de recherche, ses pratiques sylvicoles et ses techniques de production et de fabrication. Même s'il est fort possible que les forêts futures croissent plus rapidement et produisent plus de biomasse, l'industrie des produits forestiers devra s'adapter tout au long d'une longue période d'évolution (référence 29).

Le réchauffement du climat pourrait également accroître l'incidence des feux de forêts et favoriser l'apparition de nouvelles infestations d'insectes. La survenue à grande échelle de tels événements pourrait réduire la récolte annuelle durable de bois, ce qui entraînerait des pertes économiques dans l'industrie forestière, réduirait les possibilités de loisirs de plein air et serait extrêmement nuisible pour la faune.

Séquestration du carbone

En croissant, les arbres éliminent activement du dioxyde de carbone de l'atmosphère, le fixent dans leur bois et dans le sol. Puisque le carbone est retiré de l'atmosphère et emmagasiné (« séquestré ») de cette façon, les forêts peuvent être considérées comme des « puits de carbone ». Le CO_2 est emmagasiné dans le bois et les produits de papier pendant qu'une certaine partie est libérée dans l'atmosphère lorsque le bois se décompose ou est brûlé. La valeur des crédits d'émission « puits de carbone » des forêts du Nouveau-Brunswick pourrait faire une contribution importante à notre plan d'action sur le changement climatique. On estime que les forêts matures non aménagées au Nouveau-Brunswick séquestrent quelque 55 tonnes de carbone par hectare chaque année. On pourrait doubler, voire tripler, ce chiffre pour certaines espèces dans un scénario de plantation aménagée (référence 30).

Des études se poursuivent afin de permettre de mieux évaluer la capacité des forêts du Nouveau-Brunswick à séquestrer le CO_2. Il faudra encore quelque temps avant que le système de comptabilité international soit achevé et qu'il soit possible de donner une valeur à ces mesures. Des modèles sont en voie d'élaboration à cette fin.

Boisement/reboisement

Diverses activités d'aménagement forestier, telles que la plantation d'arbres et l'entretien de peuplements pour en accroître le taux de croissance et le volume de bois total ultime, permettent de compenser les émissions de GES nécessaires. Le Nouveau-Brunswick plante environ 500 hectares (ha) de terres agricoles privées abandonnées par année dans le cadre d'un volet de boisement de son programme de sylviculture sur des terres privées. De plus, environ 10 000 ha de terres de la Couronne sont reboisées chaque année après la récolte des arbres. Ces activités peuvent créer des crédits d'émission à l'avenir. Toutefois, ces activités sont quelque peu annulées par le déboisement d'une quantité inconnue de terres chaque année pour divers types d'aménagements (emprises d'infrastructure, logements, installations commerciales et industrielles, agriculture, etc.).

Réponses éventuelles au changement climatique pour ce secteur :

- *mise sur pied de programmes d'analyse pour déterminer le potentiel des forêts comme puits de carbone;*
- *aménagement de forêts durables sur des terres privées et publiques;*
- *maintien ou augmentation des efforts de sylviculture;*
- *encouragement de la plantation de zones non boisées;*
- *détermination du bien-fondé de cultiver des espèces de remplacement aux fins de reboisement.*

Agriculture

Le secteur de l'agriculture contribuerait de 10 à 13 % environ des émissions de GES au Canada. Sa contribution est beaucoup inférieure au Nouveau-Brunswick, soit environ 3 %. Ces émissions sont principalement sous forme de N_2O provenant de l'utilisation d'engrais et de CH_4 produit par les ruminants et la décomposition du fumier. Les contributions de CO_2 issues de l'utilisation énergétique sont relativement faibles.

Les principales préoccupations liées à l'agriculture sont l'adaptation et l'amélioration de séquestration du carbone dans les sols. L'agriculture a toujours été soumise aux variations météorologiques. Le choix des récoltes et du bétail et la mise au point de systèmes de gestion qui tentent de maximiser les avantages du climat et d'en minimiser les risques font partie de la production d'aliments au Canada. Les défis liés à l'adaptation à la variabilité croissante du climat et aux risques de nouveaux ravageurs et de nouvelles maladies sont considérables.

Certains aspects du changement climatique qui vont vraisemblablement avoir une incidence sur l'agriculture comprennent l'altération de la durée et de la température de la saison de croissance et de la période de survie hivernale des récoltes, la reconfiguration des précipitations, le prolongement des sécheresses et la baisse de fiabilité du manteau nival, la transformation des insectes et des maladies des cultures, l'augmentation de la fréquence et de la sévérité des tempêtes, l'érosion et les dommages aux cultures.

Les recherches effectuées sur le potentiel d'infestation par de nouveaux insectes et de nouvelles maladies et sur les réponses agricoles au changement climatique en sont, pour la plupart, à leurs débuts. De nombreuses questions portant sur les systèmes biologiques complexes ont besoin d'être étudiées plus à fond. Un défi additionnel concerne l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies visant à réduire les émissions ou à séquestrer les gaz à effet de serre dans les sols. Toutefois, certaines des incidences du changement climatique sur ce secteur peuvent avoir des retombées positives, par exemple en aidant l'agriculture à s'adapter par la mise en œuvre de meilleures pratiques de gestion tout en réduisant d'autres impacts sur l'environnement.

D'autres options sont actuellement disponibles pour permettre au secteur agricole de s'adapter au changement climatique, dont les suivantes : choix stratégique de cultures et de variétés pouvant tirer profit des changements dans la saison de croissance, création de nouveaux débouchés commerciaux, augmentation de l'irrigation, amélioration et remise en état des digues et des ouvrages de régulation des eaux.

Réponses éventuelles au changement climatique pour ce secteur :

- *amélioration de la rotation des cultures;*
- *installation d'une couverture permanente sur les terres écologiquement vulnérables;*
- *gestion du fumier;*
- *gestion des engrais;*
- *gestion des pâturages;*
- *conservation des sols et réduction de l'érosion;*
- *utilisation de zones tampons riveraines et de brise-vent;*
- *production de biocombustibles;*
- *alimentation et aliments de remplacement pour les ruminants.*

Pêches et aquaculture

Les émissions de GES provenant du secteur des pêches et de l'aquaculture sont relativement faibles. Les principales répercussions pour ce secteur sont la nécessité de s'adapter aux changements causés dans les populations halieutiques par le changement climatique et d'autres incidences environnementales.

Les changements climatiques pourraient avoir plusieurs effets sur les pêches et l'aquaculture. La température de l'eau peut changer par suite de l'altération des courants marins, ce qui pourrait à son tour avoir des répercussions sur le nombre d'espèces vivant au large de nos côtes, ainsi que sur leur abondance, leur répartition et leur interaction. Des espèces importantes peuvent migrer ailleurs, voire disparaître, si leur habitat est altéré ou détruit, tandis que de nouvelles espèces peuvent apparaître. Les estuaires, où l'eau douce et l'eau salée se mélangent, sont parmi les environnements marins les plus productifs. Ils pourraient être touchés par des changements dans le volume et le moment des précipitations saisonnières. Les récoltes durables globales pourraient changer pour les espèces côtières et estuariennes actuelles. La hausse du niveau de la mer pourrait également avoir un effet sur l'infrastructure des zones côtières, y compris les opérations de production et de transformation.

La production piscicole est influencée par de nombreux facteurs. Il n'est pas facile de déterminer la relation qui existe entre le changement climatique et les espèces marines. La réponse principale au changement climatique réside dans la poursuite des recherches.

Options de réponse intersectorielles

Prêcher par l'exemple

Les activités du gouvernement donnent lieu à d'importantes émissions de GES provenant des bâtiments, du matériel et des véhicules. L'électricité, le gaz naturel et le mazout utilisés pour produire de l'électricité et de la chaleur contribuent à ces émissions.

Le Nouveau-Brunswick est réputé pour sa capacité de donner l'exemple afin d'encourager les entreprises et les particuliers à faire des choix plus responsables et à mettre de nouveaux produits et de nouvelles technologies à la disposition du grand public. L'important pouvoir d'achat du gouvernement peut aider à rendre de nouveaux produits et services plus disponibles et à en réduire le coût pour les consommateurs. Par exemple, lorsque le gouvernement a comme politique d'approvisionnement de n'acheter que des produits ou des services à haut rendement énergétique, les fournisseurs sont incités à offrir de tels produits ou services qui deviennent ensuite disponibles pour tous les consommateurs. L'Initiative visant les bâtiments provinciaux (IBP), qui réduit la consommation d'énergie dans les bâtiments gouvernementaux, est décrite comme la meilleure au Canada. Cette approche est maintenant disponible dans le secteur privé. La province exige que tous les logements subventionnés soient conformes à la norme R-2000, ce qui est partiellement responsable du succès du programme R-2000 et de son effet positif sur la construction des nouvelles maisons et autres bâtiments, comme il est mentionné plus haut. Prêcher par l'exemple a souvent du sens économique car de nombreuses possibilités de réduction des émissions de GES peuvent également se traduire par des économies en dollars.

Le Nouveau-Brunswick a déjà pris des engagements importants pour ce qui est de changer ses propres activités en réponse au changement climatique et autres défis. Ces engagements sont décrits dans la Politique énergétique du Nouveau-Brunswick (référence 1), dans le Plan d'action sur le changement climatique des GNA/PMEC (référence 7) et dans le Plan d'action pour la réduction et le réacheminement des déchets (référence 39). En voici d'autres exemples :

- *efficacité énergétique dans les décisions stratégiques et dans l'approvisionnement;*
- *extension de l'IBP aux hôpitaux, aux foyers de soins et aux sociétés d'État;*
- *démonstration des énergies renouvelables et des technologies innovatrices;*
- *achat de véhicules à haut rendement énergétique;*
- *achat de produits à privilégier sur le plan écologique;*
- *sensibilisation des employés à la réduction des émissions au bureau et sur la route.*

Réponses éventuelles au changement climatique pour ce secteur :

- *amélioration de l'efficacité des appareils de chauffage des locaux et de l'eau;*
- *remplacement du chauffage à l'électricité par le chauffage au mazout ou au gaz naturel;*
- *élaboration de politiques d'approvisionnement écologiques;*
- *acquisition de bâtiments, de matériel, de véhicules et de locaux loués qui ont une haute efficacité énergétique et qui réduisent les déchets;*
- *amélioration des niveaux d'efficacité énergétique et des choix de combustible dans les logements subventionnés;*
- *création de possibilités de financement, comme un fonds renouvelable, auxquelles les ministères peuvent accéder pour mettre en œuvre des mesures conduisant à la réduction des émissions et des déchets;*
- *obtention d'énergie verte;*
- *soutien de projets de démonstration du travail à domicile ou du télétravail;*
- *mise en oeuvre d'une stratégie d'inspection et d'entretien des véhicules afin que tous les véhicules du gouvernement fonctionnent à un niveau d'efficacité optimal et respectent les normes d'émission;*
- *création de partenariats avec d'autres gouvernements et organismes, les Premières nations et les municipalités.*

Sensibilisation du public

La plupart des gens comprennent que le changement climatique est un grave enjeu public et que tout le monde doit faire sa part pour réduire les émissions de GES. En même temps, bon nombre de personnes sont incertaines des répercussions du changement climatique, notamment sur la province et l'environnement local. Peut-être plus important encore, de nombreux Néo-Brunswickois ne savent pas ce qu'ils peuvent faire pour aider à réduire les émissions de GES. La sensibilisation à ces questions est essentielle si nous voulons que les Néo-Brunswickois profitent des possibilités de réduction des émissions, comprennent les effets du changement climatique et s'y adaptent.

La province, en collaboration avec le gouvernement fédéral et le secteur privé, parraine un Carrefour de sensibilisation du public (référence 34). Ce projet vise à mettre sur pied un réseau dans lequel les organisations et les particuliers peuvent s'échanger de l'information, s'aider à mieux comprendre le changement climatique et encourageront les gens à prendre les mesures appropriées.

Réponses éventuelles au changement climatique pour ce secteur :

- *soutien à long terme des réseaux de sensibilisation, expansion dans les collectivités et d'autres organisations non gouvernementales;*
- *diffusion d'information, de matériel de promotion et d'activités visant à aider les groupes de services locaux, les éducateurs, les chefs d'entreprise et les médias;*
- *réalisation de projets de démonstration communautaires;*
- *diffusion de renseignements clairs et factuels sur les coûts et les avantages des options énergétiques pour les consommateurs;*
- *soutien des organisations municipales et non gouvernementales.*

Technologie

Un élément clé de la réduction des émissions futures est la mise au point et l'adoption de technologies moins polluantes et de nouveaux procédés. Le gouvernement mise sur l'innovation et la technologie dans ses plans de prospérité à long terme. Il existe de nombreuses possibilités dans le domaine des technologies énergétiques propres qui peuvent être promues dans la province et qui peuvent être commercialisées partout dans le monde.

Un secteur prometteur est la production d'électricité répartie. Les possibilités ne manquent pas pour ce qui est du développement de petites et moyennes installations axées sur les énergies renouvelables, telles que les applications d'énergie éolienne, de coproduction et de microturbines. Notre infrastructure électrique, nos systèmes de contrôle des télécommunications et l'introduction du gaz naturel représentent des atouts particuliers pour la province.

Voici quelques mesures qui pourraient aider à mettre au point des technologies plus efficaces et moins polluantes :

- *soutien des technologies qui sont prometteuses pour la province et pour l'exportation;*
- *mise en place de programmes de démonstration pour aider à lancer la commercialisation;*
- *évaluation sur le marché international des technologies de réduction des émissions de gaz à effet de serre;*
- *création d'une page Web contenant de l'information technologique spécifique sur le Nouveau-Brunswick.*

Analyse et planification

On se doit d'acquérir plus de connaissances sur les effets du changement climatique et les mesures nécessaires pour réduire les émissions de GES. Bon nombre de politiques et d'options de réponse sont économiquement faisables, tandis que d'autres ont des coûts qui peuvent être prohibitifs pour les consommateurs et nuire à la compétitivité économique des entreprises. D'importantes décisions stratégiques, susceptibles d'avoir des répercussions considérables sur l'économie, doivent être fondées sur les meilleures données et analyses disponibles.

Les coûts pour le gouvernement pourraient également augmenter. On s'attend à ce que la province rende compte de ses émissions de GES, ce qui comprend la surveillance des niveaux d'émissions, la vérification des réductions et la déclaration aux registres. Un plan d'action global pour lutter contre le changement climatique exigera un effort d'analyse et de planification continu afin de pouvoir choisir les mesures les plus efficaces et abordables sans nuire à la compétitivité économique. Le développement et le financement d'une telle capacité représente un défi compte tenu des nombreuses priorités du gouvernement qui se disputent ces ressources.

Action intégrée

L'intégration des réponses au changement climatique avec les objectifs actuels d'ordre sanitaire, économique, environnemental et social est l'une des meilleures façons de réduire les émissions le plus efficacement possible. En général, les objectifs de réduction des émissions de GES et d'amélioration de la qualité de l'air sont complémentaires. Le Conseil canadien des ministres de l'environnement a récemment déclaré dans un communiqué que les ministres reconnaissent que les problèmes du changement climatique, du smog et des pluies acides ont des sources communes et offrent la possibilité de poursuivre des solutions intégrées.

Le Nouveau-Brunswick participe activement à des initiatives régionales et nationales visant à résoudre les problèmes liés à la qualité de l'air, notamment les pluies acides, le smog et les polluants toxiques. Le Nouveau-Brunswick s'est engagé à réduire encore plus ses émissions annuelles de dioxyde de soufre, soit de 30 % d'ici 2005 et de 50 % d'ici 2010, par rapport au plafond actuel fixé en 1994. Le Nouveau-Brunswick s'est également engagé à respecter les normes pancanadiennes établies pour les particules et l'ozone, les principaux composants du smog. Des normes sont également en voie d'élaboration pour réduire les niveaux de mercure dans l'environnement. Le Nouveau-Brunswick s'est enfin engagé à réduire les émissions d'oxyde d'azote qui contribuent à la formation du smog et des pluies acides.

Pour tenir ces engagements, nous sommes à élaborer des stratégies de réduction des émissions de divers polluants, lesquelles auront de multiples avantages sans compromettre les engagements existants. Ces stratégies seront éventuellement appliquées à un certain nombre de secteurs, dont ceux qui dépendent de la combustion de combustibles fossiles et de bois pour la production de chaleur ou d'énergie. Au Nouveau-Brunswick, les secteurs clés comprennent la production d'électricité, la fusion de métaux de base et la fabrication de pâtes et papiers, de produits du bois et d'asphalte. Ces industries étant énergivores, les stratégies de réduction multi-polluants devraient s'avérer très efficaces. Ces mêmes mesures peuvent assurer que ces industries demeurent économiquement concurrentielles en réduisant leur consommation énergétique et en introduisant de nouvelles gammes de produits et de services.

Partenariats et coopération

Le plan d'action du Nouveau-Brunswick sur le changement climatique, élaboré par et pour les Néo-Brunswickois, sera considérablement plus efficace si les initiatives comprennent la coopération entre tous les ordres de gouvernement et le secteur privé. La réussite d'un plan, quel qu'il soit, dépend en grande partie des partenariats formés avec le gouvernement fédéral, en particulier ceux qui peuvent apporter une aide financière et technique afin que la province soit mieux à même d'offrir des programmes appropriés. Le gouvernement fédéral a déjà commencé, par exemple, à donner suite à une longue liste de programmes offerts par l'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada (référence 15), avec qui nous devons coordonner nos efforts.

Les municipalités peuvent également jouer un rôle important face au changement climatique. Les gouvernements locaux et leurs associations nationales et provinciales sont bien placés pour communiquer de l'information à leurs résidents, organisations locales et entreprises et pour investir dans leurs activités. Les mesures locales permettent d'améliorer la qualité de vie et de favoriser le réinvestissement pour toute la collectivité.

Réponses éventuelles au changement climatique pour ce secteur :

- *expansion du programme Mesures volontaires et Registre conçu pour engager les entreprises et les autres ordres de gouvernement;*
- *coopération avec des pays particuliers, par exemple par l'intermédiaire de l'ALENA, afin de mettre sur pied de nouvelles initiatives internationales;*
- *collaborer avec des pays en particulier pour participer à des initiatives internationales telles que l'Application conjointe et le Mécanisme de développement propre du protocole de Kyoto;*
- *lancement d'activités conjointes de formation et de développement des capacités entre les municipalités et d'autres organisations;*
- *mise sur pied de programmes communautaires tels que des campagnes d'efficacité énergétique, des mécanismes de financement et des activités d'apprentissage;*
- *prise de mesures de réacheminement des déchets solides entre collectivités;*
- *encouragement du recyclage des déchets municipaux et industriels afin de réduire l'énergie utilisée dans la production de nouveaux produits de remplacement;*
- *collecte des gaz produits par biodégradation dans les sites d'enfouissement;*
- *établissement du coût complet de l'eau et des autres services provinciaux, régionaux et municipaux;*
- *utilisation appropriée des sols et planification communautaire afin de réduire les besoins en services de transport et autres.*

Adaptation intersectorielle aux effets du changement climatique

Malgré les meilleurs efforts déployés pour réduire les émissions de GES, les réductions réalisées ne pourront empêcher un certain changement climatique. Nous devrons nous adapter à bon nombre des changements qui ont déjà commencé à se manifester dans notre climat.

Les effets possibles du changement climatique sont très généraux. Un seul aspect tel que l'élévation du niveau de la mer peut entraîner l'accélération de l'érosion des côtes, menacer les habitats naturels, altérer les pêches, endommager les parcs provinciaux et fédéraux, affouiller les routes, les barrages et les ponts, altérer les systèmes de distribution et de traitement des eaux, détruire les biens personnels et endommager des installations côtières dont des maisons, des quais et des usines de transformation. Le prochain niveau d'incidences pourrait toucher des aspects fondamentaux de la société, tels que la propagation de maladies, des problèmes de santé et de sécurité publique ou la prestation de services d'urgence et médicaux. Vu l'ampleur prévue des effets du changement climatique, nous devons préparer des mécanismes qui aideront la société à s'adapter.

Le changement climatique pose des risques pour la santé et le bien-être des humains, dont des blessures et décès à la suite d'événements météorologiques extrêmes, des maladies respiratoires et cardiovasculaires liées à la pollution de l'air, l'augmentation des maladies véhiculées par les insectes et les menaces à la qualité des approvisionnements en eau potable.

Beaucoup de travail est effectué sur les répercussions du changement climatique sur la santé (référence 31). Par exemple, Santé Canada mène un effort national pour intégrer les considérations climatiques dans les politiques et les pratiques actuelles en matière de santé publique par tous les ordres de gouvernement et les intervenants clés (référence 32). Le Nouveau-Brunswick participe aux réseaux de collaboration créés pour favoriser l'élaboration de politiques et la diffusion d'information sur les questions prioritaires en matière de santé.

Le Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN) est un réseau de chercheurs qui vise à coordonner les recherches sur les incidences du changement climatique et l'adaptation et à diffuser de l'information clé aux collectivités, aux gouvernements et aux industries. À l'échelon national, on est à évaluer l'analyse des co-avantages de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (référence 31).

Réponses éventuelles au changement climatique pour ce secteur :

- *participation active au Réseau canadien de recherche sur les impacts climatiques et l'adaptation (C-CIARN);*
- *intégration de la santé et du mieux-être dans la planification des mesures à prendre face au changement climatique;*
- *reconnaissance et évaluation des co-avantages de la réduction des émissions de GES;*
- *soutien des efforts de diffusion d'information sur les incidences du changement climatique et l'adaptation.*

En résumé

Le gouvernement veut entendre les opinions, les préoccupations et les idées de tous les Néo-Brunswickois au sujet des questions abordées ici. Le plan d'action sera mis au point avec la participation de tous les intervenants, dans le cadre d'une consultation globale et coordonnée menée auprès des autres provinces canadiennes, des États de la Nouvelle-Angleterre et du gouvernement fédéral canadien. Il a besoin d'évaluer le niveau d'inquiétude, le niveau de compréhension des enjeux, l'information qui est nécessaire pour pouvoir prendre de bonnes décisions et l'engagement à s'attaquer aux incertitudes entourant le sujet. Votre contribution sera importante pour l'élaboration de notre propre plan d'action provincial sur le changement climatique.

Ressources et références

Document de discussion sur le changement climatique et le Nouveau-Brunswick

1. Politique énergétique du Nouveau-Brunswick
(www.gnb.ca/0370/Energy/energy.pdf)

2. Stratégie nationale de mise en œuvre sur le changement climatique
(www.nccp.ca/NCCP/pdf/media/NIS_fact_en.pdf)

3. Premier plan national d'activités sur le changement climatique
(www.nccp.ca/NCCP/pdf/media/PNAT_eng.pdf)

4. Rapport d'étape sur le Premier plan national d'activités sur le changement climatique
(www.nccp.ca/NCCP/pdf/11976_ClimateReport.pdf)

5. Document de base et rapports sur les options pour une table de concertation sur le changement climatique
(www.nccp.ca/NCCP/national_process/issue/index_e.html)

Tables de concertation
- Agriculture et agroalimentaire
- Analyse et modélisation
- Édifices
- Centres pour les mesures futures
- Économie
- Nouvelles mesures volontaires
- Secteur forestier
- Industrie
- Mécanismes de Kyoto
- Municipalités
- Sensibilisation du public
- Sciences, impacts et adaptation
- Puits (séquestration du carbone)
- Technologie
- Groupe de travail sur les petites économies
- Transports

6. Communiqués des Premiers ministres des ministres de l'Énergie et de l'Environnement
(www.nccp.ca) Joint ministers rel

7) Plan d'action de CNUCED/PNUE sur le changement climatique
(www.xxx.xxx/xxxxx.xx)

8) CNUCED, Changement climatique – Nouvelle orientation pour le Fonds – Document d'information
(www.xxx.xx/xxxxx)

9) CNUCED, Changement climatique – Nouvelle orientation pour le Fonds – Comptes rendus des ateliers
(www.xxx.xx/xxxxx)

10) Plan de Bali, texte – Recommandation 1/CP.13 Conférence des Parties
http://xxxxxxx.xxx.xx.xx/xxx/xxxxx/xxxxx_xxxx.xxx

11) Autre façon de Recommandation Point Plan de Bali, texte – Recommandation 1/CP.13 Conférence des Parties
(www.xx.xxx.xx.xx/xxxxx/xxxxx/xxxxx.xx)

12) Plan d'action de Québec sur le changement climatique
(www.xxxx.xxx.xx.xx/xxx/changement/plan_xxxxxxxxx.xxx.xx)

13) Bas de la page se trouve le Plan d'action de Québec sur le changement climatique 2000-2012
(www.xxxx.xxx.xx.xx/xxx/changement/plan_xxxxxxx_xxxxxxxx/index.xx.html)

14) La Nouvelle sur le changement climatique – Un investissement pour l'avenir
(www.xxx.xx/publications/documents.html)

15) Office de l'efficacité énergétique – Plan d'action 2000-2001
(www.xxx.xxxx.xx.xx/xxx/xxx/xxxxxxxx/001_0[1].xx)

16) Base de Water Climate Change Action Plan
(www.xxx.xx.xx/xxx/1-1-1[1].html#xxxx.xx)

17) Base de Version Climate Change Action Plan
(www.xxx.x.xx/xxx/1[1]-New/xxx.xxx.html)

18) Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
(www.xxx.ch)

19) Liens qui conduisent
(www.x.xx.xx/xxx/xxx/)

20) Institut international du développement durable
(www.xxx.xxx/xxxx/xxxx.html)

21) La Grande Nuit
(www.xxxx.xxxx.xx)

22) The Pembina Institute
(www.xxxxxxx.xxx/xxxx)

[illegible]

39. Ébauche du plan d'action fédéral sur le changement climatique, octobre 2002. (http://www.climatechange.gc.ca/english/actions/what_are/pdf/draft_plan.pdf)

40. Environnement Canada - Conservation de l'eau. (http://www.ec.gc.ca/water/en/info/pubs/speak/e_slides.htm)